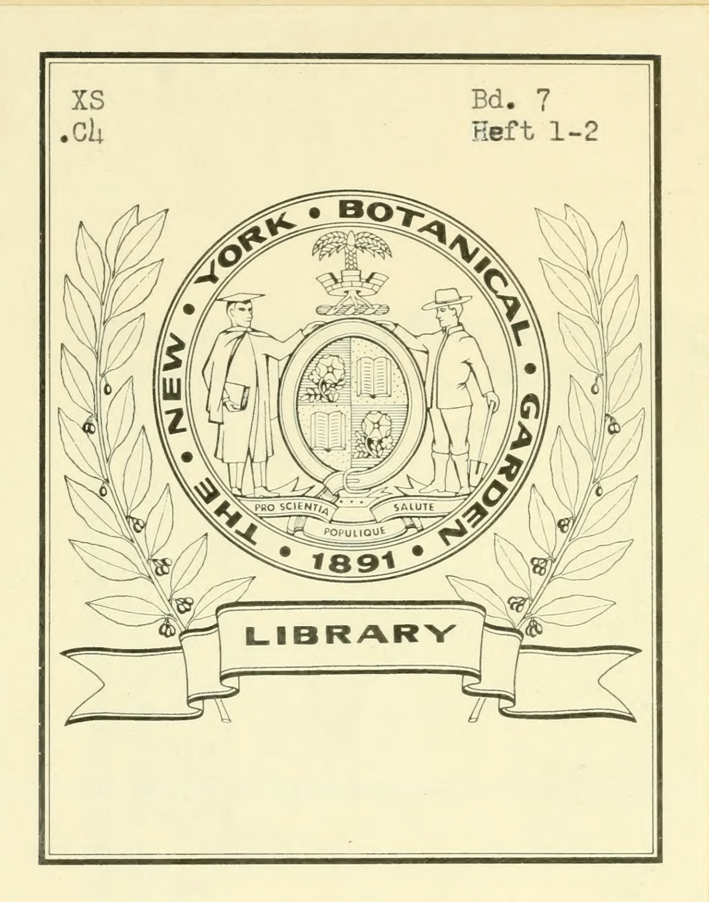
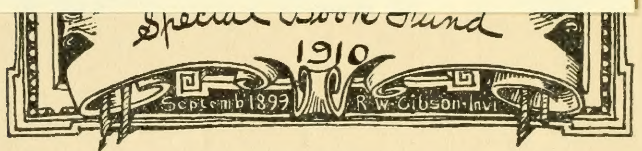
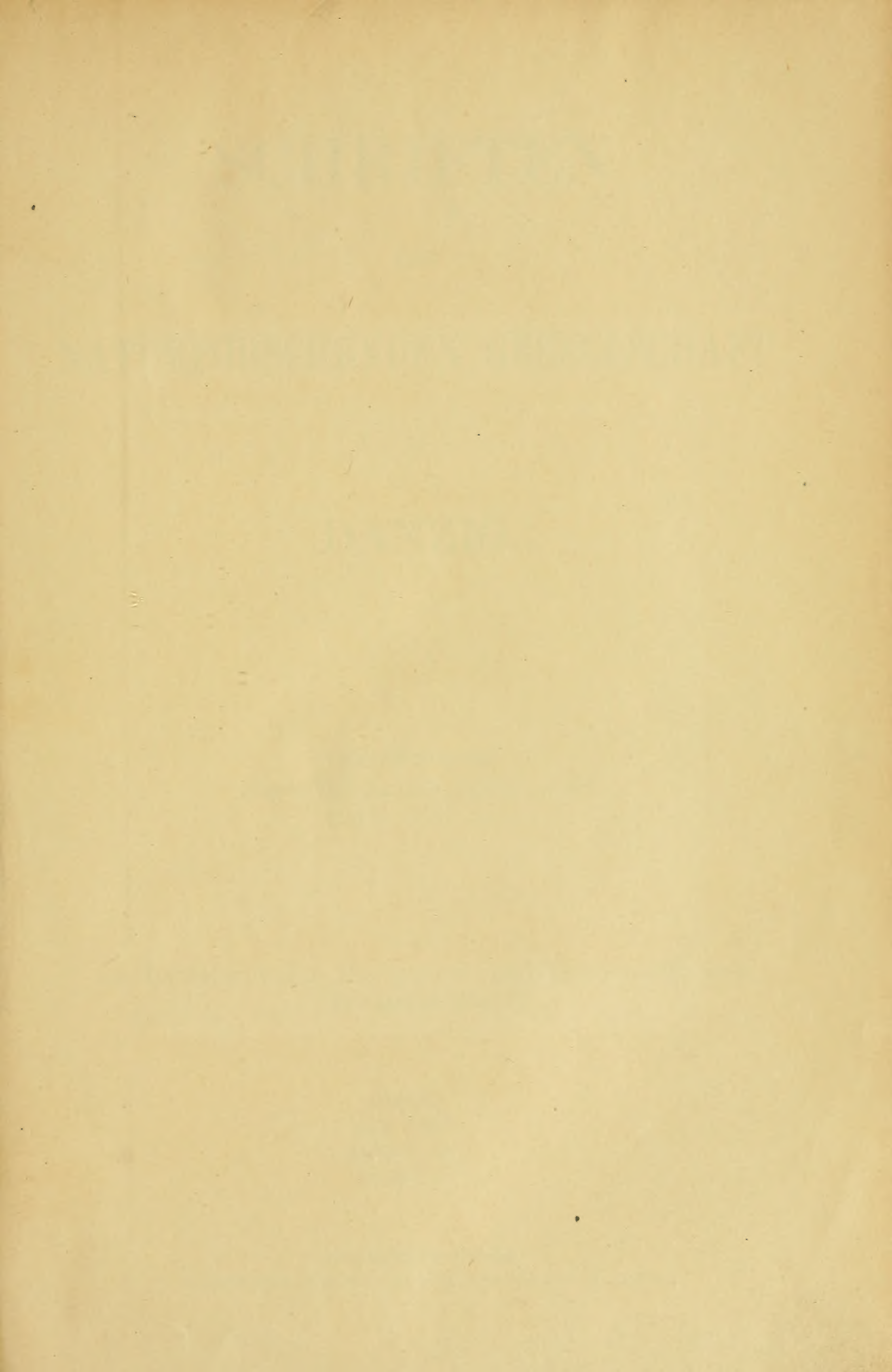



THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
1891
LIBRARY


1910
Septemb 1899
R. W. Gibson Invt





SCHRIFTEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

DANZIG.

NEUE FOLGE.
SIEBENTEN BANDES ERSTES HEFT.
(HIERZU TAFEL I. & II.)

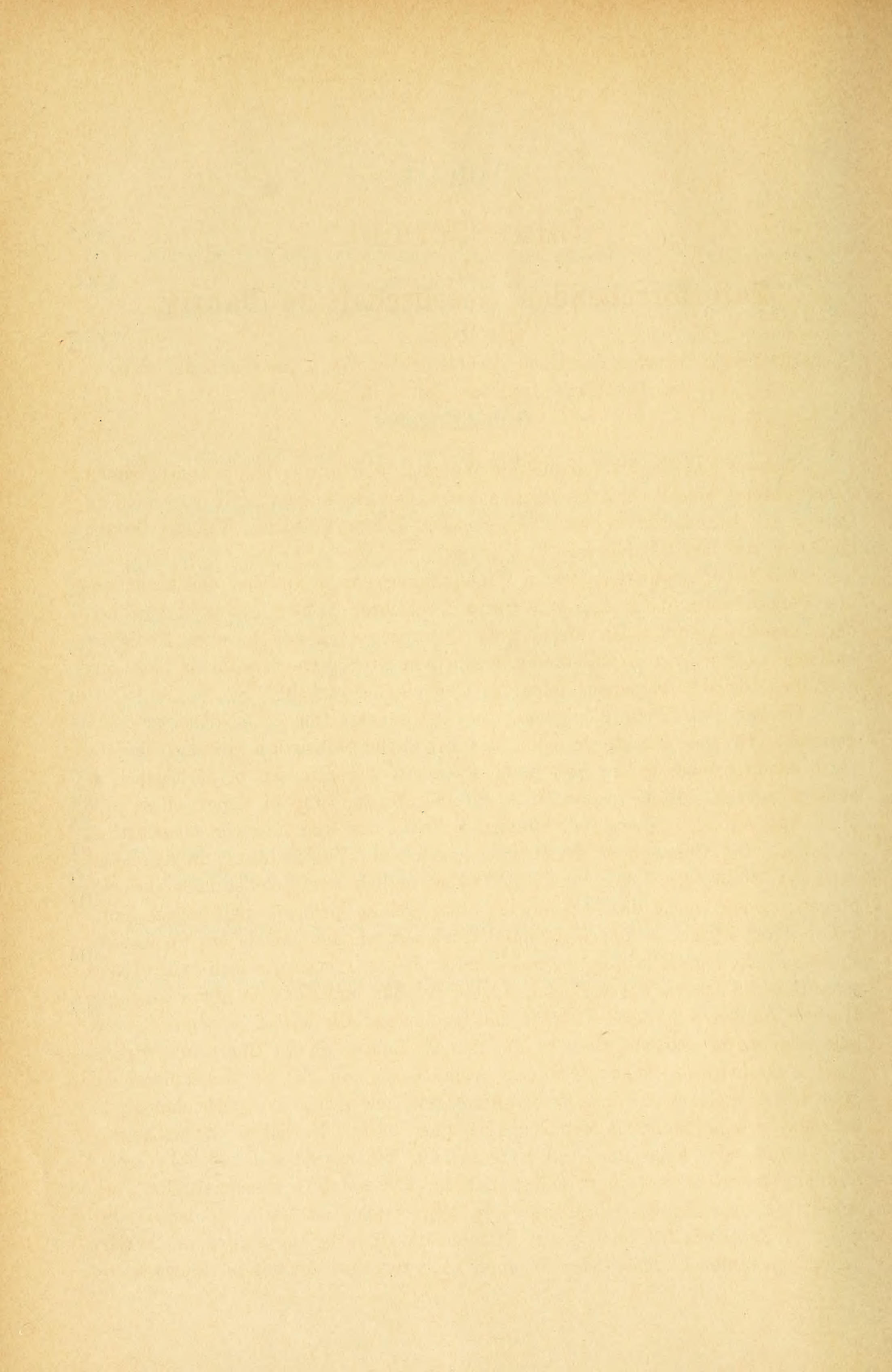
MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1888.
COMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

Druck von A. W. Kafemann in Danzig.

Inhalt.

Abhandlungen.



Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig

für 1887,

erstattet vom Director derselben, Professor Dr. Bail, am Tage der Feier des 145. Stiftungsfestes, den 4. Januar 1888.

Schwer und empfindlich sind die Wunden, welche der Tod im verflossenen Jahre unserer Gesellschaft geschlagen hat. Am 14. August 1887 verschied in Oels unser Ehrenmitglied der Professor Dr. **Johann Friedrich Wilhelm Gronau** im Alter von fast 84 Jahren.

Wir haben in unserer ersten Wintersitzung am 19. October das Andenken des Verstorbenen durch eine von Herrn Oberlehrer Schumann gehaltene Gedächtnissrede geehrt. Da dieselbe im Osterprogramm des hiesigen Realgymnasiums zu St. Johann vollständig erscheinen wird, rufe ich Ihnen heut aus derselben nur die folgenden Daten ins Gedächtniss zurück.

Gronau wurde zu Königsberg in Ostpreussen am 11. November 1803 geboren. Er war der älteste Sohn des Brauhelfers Christian Gronau. Dieser starb schon frühzeitig und liess seine Frau mit vier Kindern in dürftigen Umständen zurück. Eine grosse Hilfe für die Mutter war es daher, dass der Magistrat von Königsberg den ältesten Sohn in das kneiphöfische Chorinstitut aufnahm. Die Chorschüler hatten damals noch die Verpflichtung, in den Häusern der Bürger zu singen, wodurch für sie täglich zwei Schulstunden verloren gingen. Doch wurde dieser Gebrauch zum Glücke Gronaus bald abgeschafft. Schon 1822 konnte er die Universität beziehen, an der damals ein glänzendes Professorencollegium wirkte. Seine Lehrer in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern waren Bessel, Jacobi, v. Bär und Dove, in der Pädagogik Herbart, in der Philologie Lobeck und Lachmann. Die Mittel für seinen Unterhalt erlangte er dadurch, dass er zugleich als Lehrer an der Domschule wirkte.

1830 folgte er einer Berufung nach Danzig an die St. Johannisschule. Hier hat er gelehrt so lange er im Amte war, mit Ausnahme eines Jahres, in welchem er eine Stelle in Memel angenommen hatte. Er hat die Entwickelung der Schule von einer niederen Bürgerschule bis zu einer Realschule erster Ordnung miterlebt und zn derselben mit der äussersten Gewissenhaftigkeit und segensreichstem Erfolge mitgewirkt. In der ersten Zeit hatte er den Unterricht im Französischen und in der Mathematik zu ertheilen, später nur in dem zuletzt genannten Gegenstande. Wenn er auch vorzugsweise mit den schwächeren

Schülern arbeitete und es erreichte, dass nur wenige den Anforderungen nicht genügten, so gingen doch auch die begabteren nicht leer aus. Er behandelte mit ihnen die Deutung für die negativen und gebrochenen Gliederzahlen der arithmetischen und geometrischen Reihen in der Art, wie er es im Schulprogramme von 1857 ausgeführt hat; er benutzte die hyperbolischen Functionen bei der Auflösung der kubischen Gleichungen, wobei seine Tafeln von den Schülern mit Geschick gehandhabt wurden, wie sich noch durch Abiturientenarbeiten nachweisen lässt; er lehrte endlich auch Differential- und Integralrechnung in der Oberprima in Extrastunden.

Seine wissenschaftlichen Arbeiten sind in den Programmen der Johannisschule und in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft erschienen. Die einen behandeln den Nachweis der vollen Giltigkeit der mathematischen Formeln auch für negative und imaginäre Argumente an bestimmten Beispielen, welche zum Theil schon früher behandelt, bei denen aber eine Deutung namentlich der imaginären Resultate kaum versucht war. Hierbei kam er auf den Zusammenhang des Kreises mit der gleichseitigen Hyperbel, die er schon 1845 als imaginäre Fortsetzung des Kreises ansah. So wurde er von den Kreisfunctionen auf die Hyperbelfunctionen geführt, deren Wichtigkeit er für viele Probleme nachwies.

Da es nun an vollständigen und brauchbaren Tafeln für diese Functionen fehlte, so berechnete er neue Tafeln, die zunächst nur die Logarithmen der hyperbolischen Cosinus und Sinus enthielten. Doch schon im folgenden Jahre, d. h. 1863, liess er neue Tafeln folgen, welche ausserdem noch die Logarithmen der hyperbolischen Tangenten und sämmtlicher Kreisfunctionen enthielten. Ferner hat er den Widerstand der Luft bei den Newtonschen Pendelbeobachtungen und den Fallversuchen von Newton, Benzenberg und Reich durch Rechnung verfolgt.

Die Zeit für seine wissenschaftlichen Arbeiten gewann er dadurch, dass er im Sommer und Winter um 4 Uhr aufstand, so dass er vor Anfang der Schule noch mehrere Stunden arbeiten konnte.

Ein Schlaganfall setzte seiner Lehrthätigkeit an der Schule am 4. März 1873 ein Ende. Er erholte sich zwar wieder, doch musste er seine Pensionirung nachsuchen.

Seine Frau war schon frühe gestorben. Nach ihrem Tode zog er zu seiner verheirateten Schwester, und gründete, als auch diese starb, mit deren Tochter, welche er adoptirte, ein eigenes behagliches Heim. Als diese nach seiner Pensionirung sich mit dem Gymnasiallehrer Dr. Kühn verheirathete, folgte er ihr nach Oels, wo er in der besten Pflege, geistig recht rüstig, noch 14 Jahre lebte. Dort wurde ihm eine grosse Freude dadurch bereitet, dass ihn die Universität Breslau zu seinem 75. Geburtstage in Anerkennung seiner Verdienste um die Wissenschaft und um die Schule zum *doctor honoris causa* ernannte.

Die Naturforschende Gesellschaft, zu deren Mitgliedern er seit 1830 zählte, erkannte Gronaus Verdienste dadurch an, dass sie ihn mehrere Jahre hintereinander zu ihrem Vicedirector erwählte und ihn bei seinem Weggange von Danzig zu ihrem Ehrenmitgliede ernannte, eine Ehre, die nur wenige Personen geniessen.

Am Morgen des 14. August 1887 machte ein Lungenschlag seinem Leben ein Ende. — In der Geschichte der Wissenschaft hat der Name Gronau eine bleibende Stelle gefunden.

Am 10. Juni starb Herr Dr. phil. Schuster, ein Schüler Kützings, und ebenso begeisterter Botaniker wie Ornithologe, welcher anregend durch seine Culturen der einheimischen, wie Alpenpflanzen wirkte, und dem die Gesellschaft eine erhebliche Förderung ihrer naturhistorischen Sammlungen verdankt.

Sehr beklagenswerth ist der Verlust des ordentlichen Professors der Botanik zu Königsberg, Herrn Dr. Robert Caspary. Der um die Erforschung der lebenden, wie der urweltlichen Flora Ost- und Westpreussens im höchsten Maase verdiente Forscher erlag einem unglücklichen Falle zu Illowo am 18. September, nachdem er so eben eine seiner bekannten mehrwöchentlichen Bereisungen, dies Mal im Kreise Flatow, zum glücklichen Abschlusse gebracht hatte. Die unermüdliche Thatkraft und wissenschaftliche Thätigkeit, mit denen Caspary alle seine Untersuchungen förderte, sichern ihm ein dauerndes Andenken in der Geschichte der Botanik.

Hochverdient um das wissenschaftliche Leben in Westpreussen war das Mitglied unserer Provinzial-Commission, Herr Rittergutsbesitzer Anton Plehn auf Lubochin bei Laskowitz, der der Gesellschaft seit 1868 als Mitglied angehörte. Er hatte zu seinem Vergnügen Naturwissenschaften studirt, und der Vortragende hatte oft beim freundschaftlichen Verkehr in seinem Hause, wie bei Durchwanderung seiner in interessanter Gegend gelegenen Besitzung Gelegenheit, sein tiefes Wissen besonders in der Krystallographie, Geologie, Botanik und Zoologie zu bewundern.

Endlich starb im abgelaufenen Jahre Herr Oberlehrer Mothill in Culm, der 21 Jahre lang der Gesellschaft seine Theilnahme an ihren Bestrebungen als auswärtiges Mitglied bewiesen hat, und endlich Herr Premier-Lieutenant Kunze.

Lassen Sie uns, meine Herren, das Andenken aller dieser Mitglieder unserer Gesellschaft durch Erheben von unseren Sitzen ehren.

Nicht nur der Tod, sondern auch mannigfaltige andere Verhältnisse haben eine Verringerung der Mitgliederzahl der Gesellschaft herbeigeführt. Ein Umstand, über den auch die meisten verwandten Vereine klagen und dessen Grund, wie der folgende Bericht zeigen wird, durchaus nicht in dem Leben und Streben der Gesellschaft zu suchen ist. Letztere besteht gegenwärtig aus 219 einheimischen und 102 auswärtigen beitragzahlenden Mitgliedern.

Sie hat in ihrer Sitzung vom 7. Dezember Herr Geheimen Bergrath Professor Dr. Ferdinand Roemer zu ihrem Ehrenmitgliede erwählt und demselben zu seinem auf morgen fallenden 70. Geburtstage ein künstlerisch ausgestattetes

Diplom übersandt. Dasselbe enthält die Bilder unseres Rathhauses, wie der Gebäude der Naturforschenden Gesellschaft und des Provinzial-Museums und ist ausserdem mit zahlreichen Petrefacten geziert, deren Kenntniss oder Beschreibung wir Roemer verdanken. Unter letzteren befinden sich auch unsere von ihm eingehender behandelten Hörner des *Bos Palasii*, welche die meisten grossen Museen in Gipsabguss besitzen.

Wenden wir uns nunmehr zur Betrachtung des wissenschaftlichen Lebens der Gesellschaft.

Dieselbe hat seit einer Reihe von Jahren keine Opfer gescheut, die umfangreichen Arbeiten ihrer Mitglieder in würdigster Ausstattung zur Veröffentlichung zu bringen. So sind in diesem Jahre die Prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete mit 5 Tafeln sammt der prähistorischen Karte der Provinz Westpreussen in 4 Blättern von Dr. Lissauer zum Abschluss gelangt. Ich werde Ihnen das Werk, welches bestimmt ist, in kurzem als Ausdruck der Gefühle der Gesellschaft bei einer besonders feierlichen Gelegenheit zu dienen, in unserer nächsten Sitzung vorlegen, und betone heut nur, dass dasselbe rücksichtlich der ernsten Geistesarbeit, wie in der Form der Darstellung der wissenschaftlichen Thatsachen und in der geschmackvollen Ausstattung, der Gesellschaft für alle Zeit zur Zierde gereichen wird. Wenn neben derartigen grossen Publicationen unsere laufenden Schriften eine Beschränkung erfahren mussten, so haben wir die Gesellschaftsmitglieder dadurch zu entschädigen gesucht, dass wir ihnen erstere zum Selbstkostenpreise abgeben, so dass dieselben z. B. das eben genannte Werk, statt wie im Buchhandel für 20 Mark, für 10 Mark beziehen können.

Für das 1 Heft des 7. Bandes der neuen Folge unserer Schriften sind bis jetzt gedruckt:

1. Koenike. Eine neue Hydrachnide aus dem Karrasch-See bei Dt. Eylau. Mit 1 Tafel.
2. Brischke. Zweiter Nachtrag zu den Beobachtungen über die Blatt- und Holzwespen.
3. Bericht über die Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft im Vereinsjahr 1886/87.
4. Bericht über die zehnte Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins am 31. Mai 1887.

Es sei schon hier darauf hingewiesen, dass der ebengenannte Verein, welcher vor 10 Jahren in Danzig begründet wurde und mit unserer Gesellschaft unausgesetzt in den besten und für beide Theile förderlichen Beziehungen steht, nachdem er der Reihe nach in den Städten Marienwerder, Neustadt, Elbing, Kulm, Dt. Eylau, Dt. Krone, Dirschau, Schlochau und Riesenburg getagt hat, in diesem Jahre zum ersten Male nach Danzig zurückkehrt. Ich halte es für Pflicht, die Mitglieder der Gesellschaft schon heute auf die Versammlung aufmerksam zu machen, welche natürlich mit eingehender Demonstration Danzigs seitdem in so erfreulicher Weise herangewachsener naturwissenschaftlicher Samm-

lungen und einem anregenden Ausfluge in unsere schöne Umgebung verbunden sein wird, und fordern zu reger Betheiligung an derselben auf.

Bei Gelegenheit der Besprechung unserer Schriften wollen wir auch dankbar der Verdienste gedenken, welche sich die Firma Wilhelm Engelmann in Leipzig um deren Verbreitung erwirbt, in deren Commissionsverlage auch ihr buchhändlerischer Vertrieb in stetigem Wachsen begriffen ist.

Mit folgenden 11 Instituten oder Vereinen ist die Gesellschaft neu in Schriftaustausch getreten.

1. Berlin. Königl. Meteorologisches Institut.
2. Catania. Accademia Givenia.
3. Chapel Hill, N. C. Scientific Society.
4. Leipzig. Verein für Erdkunde.
5. Lübben i. L. Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie.
6. München. Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
7. Ottawa. Geological and Natural History Survey.
8. Posen. Historische Gesellschaft für die Provinz Posen.
9. Tokio. Kaiserliche Universität.
10. Toronto. Canadian Institute.
11. Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.

Sehr reich an interessantem Vortragsstoff waren, wie aus den vorzutragenden Uebersichten erhellen wird, die 12 ordentlichen Sitzungen, wie die Sitzungen der Sectionen. Rücksichtlich der letzteren sei hier wiederholt darauf hingewiesen, dass jedes Mitglied der Gesellschaft zu deren regelmässigem Besuche berechtigt ist.

Im Anschluss an die Sitzungen sei noch des Umstandes gedacht, dass bei dem am 27. August unternommenen Ausfluge nach Neufähr Herr Baurath Steinbik einen längeren demonstrativen Vortrag über die umfangreichen Stromregulirungsarbeiten an der Weichselmündung hielt, die von zahlreichen Damen und Herren bei einer ebenso genussreichen wie instructiven Dampferfahrt besichtigt wurden. Gleichzeitig versuchte Ihr Berichterstatter das Interesse der Theilnehmer auf die wichtigsten Strandpflanzen und andere sich auf der Partie darbietende Naturobjecte durch einen Vortrag hinzulenken, in dem besonderes Gewicht auf biologische Verhältnisse gelegt wurde.

Auch die Sammlungen der Naturforschenden Gesellschaft haben in diesem Jahre wieder eine erfreuliche Bereicherung erfahren. Einen nicht unwesentlichen Beitrag zu denselben liefern jährlich die Bereisungen, welche aus der Etatsposition für die anthropologische Section unternommen werden und in diesem Jahre von den Herren Dr. Lakowitz und Dr. Lierau ausgeführt worden sind. Als besonders werthvolle Geschenke seien noch erwähnt eine Collection von 180 australischen Käfern in etwa 120 Arten und ein Herbarium australischer Pflanzen von Herrn Baron von Müller, Regierungs-Botaniker in Melbourne, sodann ein sicilianisches Herbarium von Herrn Dr. Ross, Assistent am Bot. Garten in Palermo und ein schönes Exemplar der *Welwitschia mirabilis* aus

Westafrika von Herrn Waldemar Belck. Rücksichtlich sehr umfangreicher der Gesellschaft von einem früheren Schüler des Vortragenden, Herrn Kaufmann Kehding in Sumatra, unter bestimmten Bedingungen überlassenen Sammlungen sind die Verhandlungen noch nicht zum Abschluss gelangt. — Als Geschenkgeber sind ferner zu nennen die Herren Geh. Sanitätsrath Abegg, Rittergutsbesitzer Abegg auf Liebsee, Kämmerer Bahte, Rentier Deckart und Gutsbesitzer v. Versen in Schöneck, Herr Rittergutsbesitzer Schulz in Neugut, Herr Rector Mantey, Herr Lehrer Sobolewski, Herr Kaufmann Pfannenstiel und der Realgymnasiast Max Baldus. Allen welche durch Zusendungen und Zuwendungen der Gesellschaft ihr Interesse auch im vergangenen Jahre bewiesen haben, sei hiermit bestens gedankt. Da sämmtliche der Gesellschaft übergebenen Gegenstände in dem Westpr. Provinzial-Museum zur Aufstellung gelangen, ist ihnen ein grösserer Wirkungskreis als im Privatbesitz gesichert.

Eine besondere Freude wurde uns anfangs August durch den unerwarteten Besuch des Herrn Geheimen Bergraths Römer aus Breslau zu Theil, der an unserer, ihm bisher fremden Stadt und Umgegend in hohem Grade Gefallen fand und unseren naturwissenschaftlichen Sammlungen und ihrer Aufstellung vollste Anerkennung zollte, die aus seinem Munde besonderen Werth hat.

Die beiden Humboldt-Stipendien sind an die Herren stud. rer. nat. Kumm in Breslau und Dr. Lakowitz hierselbst verliehen worden, von denen der letztere mit einer eingehenden Untersuchung der Algen, der in unserer Provinz noch am wenigsten erforschten Pflanzenklasse, beschäftigt ist.

Die Gesellschaft hat dem naturwissenschaftlichen Vereine zu Hamburg am 18. November zur Feier seines 50jährigen Bestehens gratulirt. Einen am Ende des Jahres von unserem Landsmanne Dr. Gustav Radde, Director des naturhistorischen, ethnogr. und Antiquitäten-Museums in Tiflis erhaltenen Brief erlaube ich mir den Anwesenden vorzulesen, während ich seine „herzlichen Grüsse an die Herren Mitglieder der Gesellschaft und an meine ehrwürdige Vaterstadt überhaupt" dem zu druckenden Jahresberichte einverleiben werde.

Ehe ich die Besprechung des wissenschaftlichen Lebens der Gesellschaft beende, statte ich im Namen derselben hiermit auch öffentlich der Provinzial-Commission zur Verwaltung der westpr. Provinzial-Museen und dem Provinzial-Landtage Westpreussens den aufrichtigsten Dank der Gesellschaft dafür ab, dass erstere unsere aussergewöhnlichen Publicationen durch eine nochmalige extraordinäre Beihilfe von 1500 Mark, der letztere unsere wissenschaftlichen Bestrebungen im Allgemeinen auch im vergangenen Jahre durch die laufende Subvention von 2000 Mark gefördert hat.

In den 12 ausserordentlichen Versammlungen handelte es sich vorherrschend um Mitgliederwahlen. Nur zu einer einzigen musste nach § 16 des Statuts durch Umlaufschreiben eingeladen werden, nachdem der Gegenstand „Abänderung des Statuts" unter dem Vorsitze des Directors von einer Commission durchberathen war, welche von den Herren Gerichtsrath Hesekiel, Prof. Dr. Lampe, Dr. Lissauer und Prof. Momber gebildet wurde. Der Beschluss der Gesell-

schaft vom 16. März 1887 lautet: „die im § 10 genannten mehreren Inspectoren für die Sammlungen, welche als Beamte der Gesellschaft und damit als Mitglieder des Vorstandes bestehen, sind künftighin:

1. ein Inspector der naturgeschichtlichen (zool.-bot.-mineral. Sammlungen),
2. der Inspector der physikalischen,
3. der Inspector der anthrop.-ethnogr. Sammlung.

In gleicher Weise beschliesst die Gesellschaft den § 16 des Statuts unverändert beizubehalten.

Noch in derselben Sitzung wurden Herr Professor Momber und Herr Dr. Lissauer zu Inspectoren der naturgeschichtlichen und anthrop.-ethnogr. Sammlung gewählt und haben sich ihrem Amte bereits im verflossenen Jahre mit dankenswerther Hingabe gewidmet.

Der Etat sämmtlicher von der Gesellschaft verwalteter Kassen schliesst in Einnahme und Ausgabe ab mit 11263 Mark, eine Summe, welche voraussichtlich nur durch abermalige Verringerung unseres Kapitalvermögens verfügbar wurde. Ich habe die Freude, Ihnen gegenwärtig mitzutheilen, dass laut des gütigen Beschlusses der Provinzial-Commission zur Verwaltung der westpr. Provinzial-Museen zu den bedeutenden Kosten für die Herausgabe der prähistorischen Karte von Westpreussen noch eine Beihülfe von 500 Mark zu bewilligen, sich das in Aussicht stehende Deficit mindestens erheblich verringern wird.

In der letzten ausserordentlichen Sitzung wurden alle Beamten des Vorjahres wiedergewählt.

Auch für das neue Jahr ist ein Ausflug mit Damen in Aussicht genommen, während sich die Mitglieder nach der heutigen Sitzung wie im vergangenen Jahre gemüthlich in der Weinhandlung von Leutholtz zusammenfinden werden.

Möge es den Leitern unseres Vaterlandes gelingen, auch im begonnenen Jahre den europäischen Frieden zu erhalten, und möge unter seinem Schutz und Schirme auch unsere Gesellschaft sich fröhlich weiter entwickeln!

Uebersicht

über die

in den ordentlichen Sitzungen behandelten Gegenstände

von

Sanitätsrath **Dr. Semon.**

A. Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Jahr 1886 erstattet vom Director Herrn Professor Bail am 5. Januar 1887, zur Feier des Stiftungstages.

   Im Anschluss an diesen folgen die Berichte der Sectionen, erstattet von deren Vorsitzenden, nämlich:

   des Herrn Dr. Lissauer über die anthropologische Section,

   des Herrn Professor Momber über die Section für Physik und Chemie,

   des Herrn Geheimrath Dr. Abegg über die medicinische Section.

   und der Bericht des Geschäftsführers Herrn Dr. Seligo über die wissenschaftliche Thätigkeit des Westpreussischen Fischerei-Vereins.
2. Herr Professor Momber giebt Nachträge zu seinem am 26. Mai 1886 gehaltenen Vortrage über Fahrenheit am 2. März 1887.
3. Herr Oberlehrer Schumann hält einen Necrolog auf den verstorbenen Professor Gronau am 19. October.
4. Herr Geheimrath Abegg erstattet Bericht über die LX. Naturforscher-Versammlung zu Wiesbaden am 19. October.

B. Astronomie.

Vortrag des Herrn Astronom Kayser: Ueber die astronomischen Werke des Hevelius am 2. Februar.

C. Physik und Meteorologie.

Vortrag des Herrn Professor Momber: Ueber die meteorologische Station auf dem Hohen Sonnblick am 21. December.

D. Chemie.

Vortrag des Herrn Stadtrath Helm: Ueber Phosphorsäurehaltige Düngemittel am 2. November.

E. Zoologie.

1. Herr Professor Bail bespricht das Kleinsche Werk über Seeigel am 16. Februar.
2. Herr Dr. Seligo bespricht die vier Maränen - Arten Westpreussens am 16. Februar.

3. Herr Hauptlehrer Brischke demonstrirt eine Biene, die nur auf *Echium vulgare* lebt am 2. März.
4. Herr Stadtrath Helm demonstrirt Schildläuse auf einem von Herrn Maclean-Roschau zugesandten Apfelzweige am 2. März.
5. Herr Dr. Seligo demonstrirt *Nereis Dumerilii* aus der Ostsee am 7. December.

F. Botanik.

1. Vortrag des Herrn Dr. Lakowitz: Ueber die Vegetation des Ostseebeckens am 2. März.
2. Vortrag des Herrn Dr. von Klinggraeff: Ueber die Morphologie der Moose und Farrenkräuter am 27. April.
3. Herr Professor Bail macht verschiedene Mittheilungen aus dem Gebiete der Botanik insbesondere demonstrirt und bespricht er die Schädigungen an Eschen durch den Weidenbohrer am 19. October.
4. Vortrag des Herrn Director Conwentz: Skizzen aus dem Bairischen Walde am 7. December.
5. Herr Dr. Lakowitz demonstrirt *Welwitschia mirabilis* am 7. December.

G. Mineralogie.

1. Vortrag des Herrn Professor Bail über Mineralbildungen in der Gegenwart.
2. Vortrag des Herrn Dr. Schirlitz: Ueber Pseudomorphosen, über fossile Kohlen und über die Entwickelung vulkanischer Gesteine am 16. November.

H. Palaeontologie.

1. Vortrag des Herrn Oberlehrer Schumann: Ueber Schnecken im Bernstein am 16. Februar.
2. Herr Stadtrath Helm demonstrirt im Bernstein vorkommende Käfer am 16. Februar.
3. Herr Director Conwentz demonstrirt neue Funde aus dem Alluvium am 2. November.

I. Archaeologie.

1. Vortrag des Herrn Dr. Lissauer: Ueber die Epochen der Vorgeschichte in Westpreussen am 2. Januar.

K. Geographie und Reisen.

Vortrag des Herrn Oberlehrer Kiesow: Ueber eine Forschungsreise nach der Insel Gotland am 19. Januar.

L. Medicin.

Vortrag des Herrn Dr. Poelchen: Ueber den Bau des menschlichen Fusses und seine Bekleidung am 19. Januar.

Bericht

über die

Thätigkeit der anthropologischen Section

im Jahre 1887,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben, Dr. Lissauer.

Die anthropologische Section hat im Laufe des Jahres 1887 die Schöpfung zweier Werke zu verzeichnen, welche wie zwei Denksteine noch lange Zeit von der Thätigkeit der Section während ihres 15jährigen Bestehens Zeugniss ablegen werden, d. i. die definitive Aufstellung der prähistorischen und ethnologischen Sammlungen im Westpreussischen Provinzial-Museum und die Vollendung der prähistorischen Karte der Provinz Westpreussen. Dass beide Werke auch in so würdiger Gestalt erscheinen, wie es der Fall ist, das verdanken wir besonders der Munificenz unseres westpreussischen Provinzial-Landtages und der opferwilligen Unterstützung unserer Naturforschenden Gesellschaft.

Wenn diese Karte und die dazu gehörigen „prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen" gleichsam das bisher Bekannte festlegte und inventarisirte, so zeigte sie doch auch deutlich die noch bestehenden Lücken, deren Ergänzung die weitere Aufgabe der Section sein muss. Im Jahre 1887 haben wir besonders in den Kreisen Marienburg, Danzig, Berent, Carthaus und Putzig systematische Untersuchungen veranlasst, von denen die Aufdeckung des Gräberfeldes in Liebenthal eine sehr werthvolle Erweiterung unserer Kenntniss der La Tène-Epoche in Westpreussen ergeben hat. Auch die zahlreichen Erwerbungen des Provinzial-Museums, welche dessen Director, Herr Dr. Conwentz, regelmässig in den Sitzungen der Section demonstrirte, haben dazu beigetragen, wichtige Lücken unserer Kenntniss auszufüllen, so besonders der Bronzefund von Rittel unserer Kenntniss der Vorhallstätter Zeit.

Ausser diesen Besprechungen wurden fortlaufende Berichte über die neuere anthropologische Literatur erstattet, ferner allgemeinere, zusammenfassende Vorträge über wichtige Fragen unserer Wissenschaft gehalten, welche, wo es anging, an das Material unserer Sammlungen anknüpften.

So bieten die folgenden Berichte über die 4 Sitzungen der Section in diesem Jahre, welche ausführlicher in der Danziger Zeitung veröffentlicht wurden, folgendes Bild unserer Thätigkeit.

In der Sitzung vom 9. Februar sprachen:

1. Herr Müncheberg über Steinkistengräber auf einem Kirchhofe bei Danzig.
2. Herr Dr. Conwentz über neue Erwerbungen des Provinzial-Museums und besonders über die Geschenke des Herrn Landrath von Stumpfeldt in Culm.
3. Der Vorsitzende über den arabischen Handel der Ostseeländer im Mittelalter.

In der Sitzung vom 5. October sprachen:

1. Herr Dr. Conwentz über neue Erwerbungen aus der neolithischen Epoche.
2. Herr Realgymnasiallehrer Schultze über neolithische Funde aus dem Radaunethale.
3. Herr Stadtrath Helm über die Analyse eines Kupferkeltes.
4. Der Vorsitzende über das Gräberfeld der La Tène-Zeit in Liebenthal.
5. Derselbe über Ostpreussische Hügelgräber nach Tischler.

In der Sitzung vom 9. November sprachen:

1. Der Vorsitzende über die Beziehungen der Ethnologie zur Anthropologie nach Kollmann.
2. Herr Dr. Lierau über die Ergebnisse einer anthropologischen Expedition in den Kreis Berent.
3. Herr Dr. Lakowitz über Ausgrabungen bei Kl. Bölkau Kr. Danzig und bei Lissnau, Kr. Putzig.
4. Herr Dr. Conwentz über neue Erwerbungen aus der hallstätter, römischen und arabisch-nordischen Epoche.
5. Der Vorsitzende über die ältesten Formen unserer Bronzefibeln.

In der Sitzung vom 14. Dezember sprachen:

1. Herr Dr. Conwentz über neue Erwerbungen aus der hallstätter Epoche.
2. Herr Dr. Schirlitz über die physikalischen Ursachen der Eiszeit.
3. Der Vorsitzende über die archäologischen Mittheilungen des polnischen Museums in Posen.

Ausserdem besuchte die Section am 30. October die anthropologische Abtheilung des Provinzial-Museums, wo sie unter Führung des Directors Herrn Dr. Conwentz die Sammlungen in ihrer neuen Aufstellung besichtigte.

Zum Schluss sprechen wir noch Allen, die unsere Forschung in diesem Jahre durch Zuwendungen oder anderweite Unterstützung gefördert haben, im Namen der Section auch an dieser Stätte unseren besten Dank aus.

Bericht

über die

Thätigkeit der Section für Physik und Chemie

im Jahre 1887,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben,

Prof. **A. Momber.**

Die Section hat im Laufe des Jahres 1887 zwei Sitzungen abgehalten am 19. März und am 23. December; die erste war von 16, die zweite von 10 Mitgliedern besucht.

In der ersten besprach Herr Kayser seine Bestimmung der Brennweiten einiger Linsen, die sich im Besitze der naturforschenden Gesellschaft befinden und wahrscheinlich von Hevelius herrühren.

Aus der Dimension der Newton'schen Farbenringe, welche durch Auflage eines Planglases auf die Convexflächen der Linse entstehen, wird auf die Grösse der Krümmung und der Brennweite geschlossen. Da jedoch eine genaue Abzählung der Ringe schwierig ist, so schlug der Vortragende folgenden Weg ein.

Auf dem hölzernen Fassungsringe einer der kleineren Linsen (Durchmesser 72 ^{mm}, Randdicke 6 ^{mm}) fand sich der Vermerk 17 Schu 10 Z. Reinl., welche Brennweitenangabe auch durch Einstellung auf ein ferneres terrestrisches Object als richtig erkannt wurde. Die Auflage dieser Linse auf zwei unter sehr flachem Winkel zusammengefügten Planplatten (Abweichung 3′ 19″) ergab als Abstand der beiden Ringsysteme für die eine Seite der Linse 5,3 ^{mm}, für die andere 5,5 ^{mm}, also im Mittel 5,4 ^{mm}. Die bezüglichen Daten der Linse von 146 ^{mm} Durchmesser und $11^3/_4$ ^{mm} Randdicke, welche unter den vorhandenen 9 Linsen die grösste Brennweite zeigt, betrugen 41 ^{mm} und 47 ^{mm} im Mittelwerth und schwankten zwischen 39 und 42 und 46 und 48, Intervalle, die wohl zum grossen Theil auf durch Adhäsion entstandene Deformationen zurückzuführen sind. Mit Zuhilfenahme des ungefähren Brechungsindex des Glases von $^3/_2$ muss sich nun verhalten:

$$5{,}4 : 44 = 17{,}83 : x, \text{ woraus}$$

x die Brennweite der Linse = 145 Fuss resultirt. Auch die Berücksichtigung der auf beiden Seiten verschieden auftretenden Krümmung von R = 47 ^{m} und r = 41 ^{mm} nach der Formel:

$$\text{Brennweite} = \frac{2\,Rr}{R + r}$$

ergiebt nahe zu denselben Werth. Endlich liefert die Beobachtung, dass 16—17 Ringe bis zum Schnitt der beiden Planspiegel also auf die Dimension $^{44}/_2$ gezählt wurden, nach der Relation: $2\,Rh = 22 \times 22$ unter Benutzung der Natriumbeleuchtung, wofür $h = 16{,}5 \frac{\lambda}{2}$ und λ die Wellenlänge $0{,}000590^{mm}$ beträgt, 158 Fuss als Brennweite.

Nach diesen Messungen scheint die Objectiv-Linse identisch mit derjenigen zu sein, von welcher Westphal in seinem Buche „Leben, Studien und Schriften des Astronomen Joh. Hevelius" pg. 64, 65 erwähnt, dass sie von dem Optiker Burattini in Warschau für Hevelius zu dem 150füssigen Fernrohr gefertigt ist und in dem Museum der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig (1820) sich befindet.

Bemerkenswerth ist noch, dass die untersuchten beiden Linsen Hinsichts der Dicke und des Durchmessers gleiches Verhältniss 1 : 12 zeigen.

Eine der Linsen, welcher der grösste Durchmesser 215^{mm} (Randdicke 10^{mm}) eigen ist, hat eine Brennweite von 102 Fuss, da die Untersuchung des Abstandes der Ringcentren auf die Werthe $32—33^{mm}$ und 29^{mm} (im Mittel 31^{mm}) führte. In der machina coelestis, Pars 1, wird von Hevelius auch eines 100 füssigen Fernrohres gedacht.

Der zweite Theil des Vortrages galt der Bestimmung der Elasticitäts-Constanten und zwar des Verhältnisses der Quercontraction zur Längendilation. Um dieses Verhältniss zu bestimmen, bedeckte Cornu einen an zwei mittleren Punkten unterstützten und den Enden gebogenen Streifen Spiegelglas mit einer Glasplatte, photographirte die in der dünnen Luftschicht zwischen beiden Gläsern nach Art der Newton'schen Ringe entstehenden Hyperbeln und mass den Winkel, welchen die Asymptoten mit der Längsaxe des Streifens bilden. Der Vortragende zeigte einen von ihm construirten Apparat vor, welcher die in Rede stehenden Winkel direct messen lässt. Die Untersuchung verschiedener Gläser ergab für das zu bestimmende Elasticitätsverhältniss sehr nahe denselben Werth $^1/_4$, welchen der französische Forscher gefunden hat.

Zum Schlusse sprach Herr Stadtrath Helm über die sogenannte Thomasschlacke und hob besonders das Vorkommen eines vier-basisch phosphorsauren Kalkes in derselben hervor.

In der Sitzung am 23. December theilt Herr Kayser mit, dass er die Resultate seiner Untersuchungen über das Verhältniss der Quercontraction zur Längendilatation an verschiedenen Stoffen wie Glas, Metallen und Elfenbein in einer späteren Sitzung besprechen und veröffentlichen wird. Die Abweichungen der entsprechenden Werthe anderer Forscher als Wertheim, Kirchhoff, Okatow etc. sind zum Theil beträchtlich, ihr Ursprung lässt sich öfter auf gewisse Voraussetzungen in der eingeschlagenen Methode zurückführen.

Wertheim's Behauptung, dass jenes Elasticitätsverhältniss $^1/_3$ beträgt, fusst auch auf Beobachtungen am Kautschuk. Diese durch verschiedene Eigenthümlichkeiten von anderen Stoffen abweichende Materie ist aber nicht isotrop, wie

die Voraussetzung lautet, sondern zeigt optisch Doppelbrechung, wenigstens in dem Sinne wie das Stärkekorn. Der Vortragende hat näher diese Eigenschaft des Kautschuk in verschiedenen Präparaten untersucht und führt mehrere zum Theil brillante Erscheinungen vor.

Gummi elasticum, in ganz dünnen Schnitten hergestellt, zeigt, wenn das vom Polariseur kommende Licht normal durchgeht und durch einen doppelbrechenden Analyseur tritt, zwei complementär gefärbte Bilder, die insofern nicht regelmässige Figuren ergeben, als der Abschnitt des Stoffes nur unvollkommen hergestellt werden kann. Auch die schwarzen Schatten, welche den in Crystallen vorkommenden regelmässigen Kreuzen entsprechen, sind wahrzunehmen. Um die Kreuze in besserer Gestaltung herzustellen, hat man nöthig, das Präparat zwischen zwei Glasplatten einem gewissen Druck auszusetzen, wodurch der Zustand dann der accidentellen Doppelbrechung näher geführt ist. Die Erscheinung des Kreuzes kann am leichtesten durch den in Benzin aufgelösten Gummi hervorgerufen werden, sobald er im erhärteten Zustand zwischen Glasplatten gedrückt wird. Dreht man das Präparat zwischen den gekreuzten Nicol, so bleibt wie beim Kalkspath die Richtung des Kreuzes ungeändert.

Ein zweites Material, Guttaperchapapier genannt, von etwa $^1/_{20}$ mm Dicke zeigt gleich dem Glimmer durch gekreuzte Nicol betrachtet in gewissen Richtungen lebhafte Färbung, welche complementär wird, wenn die Polarisation parallel gemacht wird. Unterscheidet man an diesem Papier eine Breit- und eine Langseite, so lässt es sich nach der Breite hin weich ausziehen, während es dem Zuge nach der Länge Widerstand leistet und zerreisst. Wird das durch die dünn gewordene Region gehende Licht mittelst des Polarisationsapparates analysirt, so treten in der weiss scheinenden Stelle die Kreuzschatten, zu beiden Seiten davon symmetrisch die Newton'schen Farben auf. Die dünn verzogene Richtung bildet die lebhafteste Färbung unter einem Winkel von 45° mit den Richtungen der parallelen oder gekreuzten Nicol.

Am interessantesten sind die Versuche mit dem sogenannten Paragummi, dessen Dicke auf $^1/_5$ mm geschätzt wird.

Ein quadratisch geschnittenes Stück desselben nach der Richtung der beiden Diagonalen gespannt und ganz über einen Ring herumgebogen zeigt,

1. wenn die Spannung in der einen Diagonale grösser als in der anderen ist, parallel zur grössten Spannungsrichtung und in dem Winkel von 45° mit der Lage der gekreuzten Nicol die Newton'sche Farbenskala von aussen nach der Mitte zu und zwar symmetrisch zu beiden Seiten die Reihenfolge:

   weiss, gelb, braun, blau, gelb, grün, roth etc. und in der zweiten Stellung der Polarisation die complementären Farben.

2. Sind die Spannungen nach beiden Richtungen gleich gross, so gehen die Farbenäusserungen in einen bläulich weissen und gelblichen Ton über, je nach Drehung des Analyseurs.
3. Haben die Spannungen in allen beliebigen Richtungen gleiche Grösse, so tritt keine Polarisationserscheinung auf.

Markirt man den Kreisring auf der gespannten Membran, so zieht er sich bei nachgelassener Spannung im ersten Falle in eine Lemniscatenform zusammen, deren Brennpunktsverbindung senkrecht zur Richtung grösster Spannung steht. Im zweiten Falle erscheint die quadratische Form mit abgerundeten Ecken, letztere nach den Mitten der Seiten der gegebenen quadratischen Haut gerichtet. Bei Gelegenheit des Zerreissens erhält man zuweilen diese regelmässigen Formen von ausserordentlicher Schärfe.

Wird dagegen ein quadratisch geformtes Häutchen ohne Umlage über den Ring durch Anzug der äussersten 4 Zipfel stark nach den Richtungen der Diagonalen gespannt, so treten 3—4 Wiederholungen des Spectrums in den verzogenen Ecken auf, während das schwarze Kreuz von jenen umrahmt in dem mittleren Raum ungefähr von der ursprünglichen Quadratgrösse sich zeigt. Das Kreuz befolgt den entgegengesetzten Drehungssinn (anders als bei der Kalkspathplatte, die senkrecht zur optischen Axe geschliffen ist oder des zwischen zwei Glasplatten gedrückten Kautschuks) wenn der Analyseur gedreht wird.

Die Verdünnung der Haut kann durch Vergleich der im ausgezogenen Zustande aufgezeichneten Figuren und ihrer mit Nachlass des Zuges eintretenden Verwandlungen bestimmt werden, nimmt von der Mitte nach den Zipfeln zu und bleibt zuletzt constant. Die 3—4 Farbenwiederholungen treten in dem Revier der 2—3fachen Verdünnung auf.

An einer nach allen Richtungen ohne Umlage über den Ring gleichgespannten Gummimembran nimmt man wie im obigen Falle keine Polarisationserscheinung in der Mitte wahr.

Der Vortragende zeigt auch die im Rahmen eines gleichseitigen Dreieckes, dessen Ecken ausgezogen sind, sich bildenden Erscheinungen vor.

Wird ein Gummistreifen nach seinen beiden äussersten Richtungen verzogen, so zeigen sich in der durchlaufenen Farbenskala 3 Wiederholungen des Gelben etwa nach $1/2$, 3 und 5maliger Verlängerung der ursprünglichen Grösse.

Noch eines akustischen Vorganges ist zu gedenken. Die Tonhöhe des schwingenden Streifens nimmt mit Auszug bis auf die doppelte Länge zu, bleibt jetzt bis zur 4fachen Verlängerung constant, und wächst alsdann weiter bis zum Zerreissen. Die Unterscheidung von 3 Elasticitätscoefficienten, eines ersten grossen constanten, eines kleinen dritten constanten und eines mittleren veränderlichen, welche nach Villari in denselben aufgeführten Dimensionsverhältnissen auftreten, steht damit in Analogie.

Die in der letzten Sitzung erfolgte Beamtenwahl für das Jahr 1888 ergab dasselbe Resultat wie im vorigen Jahre.

Bericht

über die

Sitzungen der medicinischen Section

für 1887,

erstattet von deren Vorsitzenden, Dr. Abegg.

Es fanden 6 Sitzungen statt.

In der I. Sitzung am 13. Januar

an welcher 16 Mitglieder Theil nahmen, stellte

1. Herr Dr. Samter ein 6 monatl. Kind vor, an welchem ein beiderseitiger Leistenbruch mit Erfolg operirt worden war, und
2. Derselbe einen Fall von geheiltem Schenkelhalsbruch mit traumatischem Aneurysma der Oberschenkel-Pulsader.
3. Herr Dr. Ziem demonstrirte einen Fall von freiwilligem Verschluss des äusseren Gehörgangs.
4. Herr Sanitäts-Rath Dr. Semon legte ein Lungen-Präparat nach Erstickung durch Mehl vor.
5. Herr Dr. Poelchen trug vor über Conservirung anatomischer Präparate mit besonderer Berücksichtigung der Methode Grawitz. 4 Proc. Zucker, 3 Proc. Borsäure, 2 Proc. Salpeter, 15 Proc. Kochsalz.
6. Derselbe legte mehrere Präparate von Gehirnen Paralytischer vor.
7. Dr. Abegg sprach über Cephalhaematome der Neugeborenen unter Vorlegung eines Präparates.

An der II. Sitzung am 24. Februar

betheiligten sich 16 Mitglieder.

1. Herr Dr. Ziem stellte einen Patienten vor mit abgelaufener Knochen-Nekrose im Bereiche des Felsenbeines nach Scharlach.
2. Herr Dr. Scheele stellte einen Kranken vor mit doppelseitiger Lähmung des musculus serratus und besprach denselben.
3. Herr Dr. Hanff sprach über Zwergwuchs und stellte mehrere derartige Individuen vor.
4. Herr Dr. Kresin stellte einen Fall von angeborenem Mangel des Brustmuskels vor und erörterte denselben.

5. Herr Dr. Freymuth stellte einen Fall vor von beiderseitiger Gesichtslähmung mit Betheiligung des 3. Astes des nervus trigeminus und des Unterzungennerven beiderseits.
6. Derselbe demonstrirte ein Präparat von Endocarditis verrucosa.
7. Derselbe zeigte einen Gallenstein vor und berichtete über den Krankheitsfall.
8. Herr Dr. Wallenberg jun. demonstrirte ein Präparat von eigenthümlicher diffuser, myxomatöser Lungen-Infiltration.

III. Sitzung am 10. März.

Anwesend 17 Mitglieder.

1. Herr Dr. Ziem sprach über Pathologie der Kieferhöhlen und Fistelbildungen zwischen denselben und dem Thränenkanal.
2. Herr Dr. Hanff stellte einen Kranken vor mit vielfachen Lymphdrüsengeschwülsten, angeblich nach Malaria entstanden.
3. Herr Dr. Poelchen demonstrirte ein Präparat von Hydrocephalus.
4. Derselbe trug ferner vor über Anatomie und Mechanik des menschlichen Fusses.
5. Herr Dr. Freymuth stellte einen Fall vor von seltenen Krampfformen im Bereiche der Bauchmuskeln.

IV. Sitzung am 6. October.

Anwesend 21 Mitglieder.

1. Herr Dr. Oehlschlaeger demonstrirte einen Kothstein und theilte die betreffende Krankengeschichte mit.
2. Es fanden Vorverhandlungen, bezüglich der Wahlen zur Aerztekammer statt.

V. Sitzung am 10. November.

Anwesend 22 Mitglieder.

1. Herr Dr. Baum sprach über Behandlung der Pseudarthrosen unter Vorstellung dreier dahin gehöriger Patienten.
2. Derselbe stellte einen Patienten vor, an welchem eine ausgiebige Rippen-Resection vollzogen worden war.
3. Derselbe demonstrirte ferner ein Präparat von Angiom der Hüftbein-Schaufel.
4. Herr Dr. Pincus zeigte einen Fall von angeborener Cloake und besprach die Entwickelungsgeschichte dieser Missbildungsform.
5. Herr Dr. Wallenberg jun. demonstrirte eine Reihe mikroskopischer Präparate von centralen Ganglienzellen und besprach die Golgi'sche Methode der Darstellung derselben.
6. Herr Dr. Ziem legte einen aus dem Ohre entfernten Fremdkörper vor und besprach die Behandlung derartiger Fälle.

VI. Sitzung am 8. December.

Anwesend 18 Mitglieder.

1. Herr Dr. Baum trug im Anschluss an einen demonstrirten Fall vor über die Sehnennaht.

2. Derselbe stellte mehrere Patienten mit schweren Schädelverletzungen vor, mit Ausgang in relative Heilung, nach Resection der zertrümmerten Knochen.
3. Derselbe demonstrirte zwei geheilte Schussverletzungen.
4. Herr Dr. Pincus trug vor unter Vorstellung eines darauf bezüglichen Krankheitsfalles, über Haematome des musculus sternocleidomastoideus.
5. Herr Dr. Hanff stellte einen Fall von Area Celsi vor, und
6. Herr Dr. Freymuth einen Parallelfall dazu.
7. Herr Dr. Wallenberg jun. legt das Werk von Golgi vor.
8. Herr Dr. Oehlschläger zeigte einen Harnröhrenstein vor und berichtete über den bezüglichen Krankheitsfall.
9. Dr. Abegg demonstrirte ein Präparat von spontan geheiltem Oberschenkelbruch eines Schweines.
10. Derselbe legte 2 Gummiligaturen einer Ovariotomirten vor, welche nach 11 Monaten spontan ausgestossen worden waren.
11. Derselbe legt das Präparat einer Dermoid-Cyste des Eierstocks vor.

Bericht

über die

wissenschaftliche Thätigkeit des westpreussischen Fischereivereins

im Jahre 1887,

erstattet von seinem Vorsitzenden, Herrn Reg.-Rath Fink.

In Anbetracht der vielen praktischen Aufgaben, deren Lösung dem Westpreussischen Fischerei-Verein obliegt, hat derselbe auch in diesem Jahre vorzugsweise durch directe Unterstützung der Fischzucht, sowie durch praktische Rathschläge gewirkt. Doch wurde die Erforschung der westpreussischen Gewässer thunlichst fortgesetzt und insbesondere eine Anzahl von Landseeen bezüglich ihrer niederen Crustaceenfauna systematischen Beobachtungen unterworfen. Ferner wurden die Temperaturverhältnisse in den Tiefen einiger grösserer Landseeen untersucht. Es werden diese Untersuchungen, um zu sicheren und einigermassen umfassenden Resultaten zu kommen, längere Zeit hindurch wiederholt werden. Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen der westpreussischen Landseeen wird der Geschäftsführer Dr. Seligo der Naturforschenden Gesellschaft im Laufe dieses Winters darlegen.

Die Beobachtungen der Wanderfische wurden mit besonderer Sorgfalt fortgeführt, insbesondere auch eine Anzahl von anatomischen Untersuchungen der für unsern Weichsel-Fischfang besonders wichtigen Meerforelle (Trutta trutta) ausgeführt. Auch die Störe wurden in der Weichsel sorgsam beobachtet. Leider konnte auch in diesem Jahre befruchteter Störlaich nicht gewonnen werden, da laichreife Störe in der Weichsel nicht gefunden wurden. Die geplanten und vorbereiteten Untersuchungen des Gasgehaltes unserer Gewässer konnten in diesem Jahre noch nicht ausgeführt werden. Auch die im vorigen Jahre begonnenen Untersuchungen über die Generationsstoffe der Salmoniden wurden in diesem Jahre nicht fortgesetzt, weil die in Königsthal zu bauende Vereins-Brutanstalt, für welche die Provinzial-Verwaltung dem Verein gütigst das erforderliche Terrain zur Verfügung gestellt hat, zu derartigen Untersuchungen besonders günstige Gelegenheit bieten wird. Die meisten Fischbrutanstalten in der Provinz stehen unter directer Leitung von Herren, welche die Fischerbrütung wie überhaupt die Fischereikunde nicht fachmännisch betreiben, daher weder Zeit noch Interesse auf die nothwendigen Verbesserungen der Methoden, welche seitens der Fach-

männer vorgeschlagen werden, verwenden, diese Methoden daher weder anwenden noch auch nur erproben. Dahin gehören: die neuerdings als nothwendig behauptete Verwendung bestimmter Brutapparate für bestimmte Eiersorten, so des „Selbstausleser“ für Maräneneier, des Kalifornischen Troges für die Eier der lachsartigen Salmoniden etc. Es ist aber bei der Ausdehnung und der Wichtigkeit, welche die künstliche Fischerbrütung für unsere Salmonidengewässer hat, durchaus nothwendig, dass an einer Stelle die nöthigen Versuche angestellt werden darüber, welche von den neuerdings vorgeschlagenen Methoden für die unter sich ziemlich gleichartigen Verhältnisse der Brutanstalten resp. der Gewässer unserer Provinz von besonderem Werth sind, welche Forderungen dagegen zurückzuweisen sind. Gleichzeitig dürfte zweckmässig eine Anstalt, welche mit vielen verschiedenartigen Erbrütungsvorrichtungen versehen ist, als eine Musteranstalt für alle in der Provinz arbeitenden Anstalten verwendet werden. Endlich ist die Einführung neuer Salmoniden in der Regel von der sorgfältigen Behandlung der Brut abhängig. Namentlich scheint die Einführung der grösseren Maränenarten an der falschen Behandlung und zu früher Aussetzung der Brut gescheitert zu sein.

Eine Versuchs-, Muster- und Zuchtanstalt lässt sich am leichtesten in Königsthal einrichten, wo vorzügliches und reichliches Wasser, Gefälle, Raum für die zu treffenden Einrichtungen und Sicherheit gegen böswillige resp. gewinnsüchtige Schädigungen in besonders geeigneter Weise vorhanden sind. Die tiefen und kühlen Teiche in Königsthal, welche sich bisher in recht verfallenem und unbrauchbarem Zustande befanden und bei weiterem Vorschreiten der Verfallenheit wohl Anlass zu Sumpfbildungen geworden sein würden, werden nach ihrer Wiederherstellung zu ablassbaren Fischteichen ganz besonders gute Gelegenheit zur Zucht der Salmoniden gewähren. Der erste in diesem Jahre gemachte Zuchtversuch mit Karpfen ist recht zufriedenstellend ausgefallen, indem die allerdings nur in geringer Zahl eingesetzten Fische vortrefflich gewachsen sind. Doch ist das Wasser in den Teichen zur Karpfenzucht zu kühl. Es werden daher alle Teiche zur Zucht von Forellen-, Lachs- und Maränenarten verwendet werden; namentlich die Einführung der Madümaräne oder des Blaufelchen und der Regenbogenforelle und des Bachsaiblings wird von Königsthal aus vielleicht gelingen. Zu wissenschaftlichen Untersuchungen wurden mehrfach an binnenländische Institute und an Private Fische und Fischbrut vermittelt. Die in Circular IV. des westpreussischen Fischereivereins begonnene Veröffentlichung der speciellen Fischerei-Statistik und Hydrographie Westpreussens wurde in den Mittheilungen des Vereins fortgesetzt. In denselben Mittheilungen wurde auch ein Aufsatz über die sogenannte Pocken-Krankheit der Fische von Professor Dr. Anton Wierzejski in Krakau veröffentlicht.

A. Mitglieder-Verzeichniss

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

27. Januar 1888.

I. Ehrenmitglieder.

Als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen:

Achenbach, Dr., Staatsminister und Ober-Präsident der Provinz Brandenburg, Excellenz in Potsdam 1878
v. Ernsthausen, Wirklicher Geheimer Rath und Oberpräsident der Provinz Westpreussen, Excellenz in Danzig . . 1879
Roemer, Ferdinand, Dr., Professor und Geheimer Bergrath in Breslau . . . 1887
Weber, With., Dr., Professor. Geheimer Hofrath in Göttingen 1883
v. Winter, Geheimer Regierungs- - Rath, Oberbürgermeister in Danzig . . . 1863

II. Ordentliche und correspondirende Mitglieder.

Aufgen. im Jahre

Abegg, Dr., Medizinalrath, Geh. Sanitäts-Rath und Director des Provinzial-Hebeammen-Lehr-Instituts in Danzig 1856
Aefner, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1887
Alterthumsgesellschaft zu Elbing 1884
Althaus, Dr., Arzt in Danzig 1874
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz 1872
Assmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1883
Bade, Brand-Director in Danzig 1883
Bahnsch, Dr. phil., Prof. in Danzig . . 1886
Bahr, Ober-Postrath in Danzig 1877
Bail, Dr., Professor in Danzig 1863
Bajohr, Ober-Postcommiss. in Königsberg 1874
Bartels, Ober-Staatsanwalt in Cassel . . 1873
Bartels, Capitain in Neufahrwasser . . . 1874
Bartels, Heinrich, Kaufmann in Danzig . 1878
Baum, Dr., Chefarzt in Danzig 1868
Becker, Major, Director der Artillerie-Werkstatt in Danzig 1887
Berenz, Emil, Kaufmann in Danzig . . . 1882
Berger, J. J., Kaufmann in Danzig . . . 1873
Berger, Johannes, Chemiker in Danzig . . 1879
Bertram, A., Rentier in Danzig 1875
Bibliothek, Königliche, in Berlin 1882
Bieler, Hugo, Rittergutsbesitzer in Melno pr. Rehden Westpr. 1878
Bischoff, Oscar, Stadtrath in Danzig . . 1878
Bischoff, Dr., Assessor in Danzig . . . 1886
Bockwoldt, Dr. phil., Gymnasiallehrer in Neustadt, Westpr. 1882
Böhm, Commerzienrath in Danzig . . . 1865
Böhm, Joh., Dr. phil., Kaufmann in Danzig 1884
Boltenhagen, Buchhalter in Danzig . . . 1880
Borchardt, W., Apotheker zu Berent in Westpr. 1878
Boretius, Dr., Oberstabsarzt in Danzig . 1883
v. Borries, Oberst a. D., Director des Provinzial-Museums in Halle a. S. . . 1859
Braune, Philipp, Kaufmann in Danzig . . 1877
Bredau, Oberstlieutenant in Danzig . . 1880

Aufgen. im Jahre

Bredow, Dr., Sanit.-Rath in Danzig . . 1855
Bremer, Emil, Dr, med. in Gross-Zünder . 1886
Brischke, Hauptlehrer a. D. in Langfuhr. (Corresp. Mitglied) 1866
Brocks, Gymnasialdirector in Marienwerder 1881
Brosig, Dr., Gymnasiallehrer in Graudenz 1883
Büttner, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Bukofzer, Kaufmann in Danzig 1886
Chales, Stadtrath in Danzig 1872
Citron, Rechtsanwalt in Danzig 1885
Claassen, Staatsanwalt in Danzig . . . 1886
Claassen, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1886
Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Professor in Breslau. (Corresp. Mitglied) . 1880
Conwentz, Dr. phil., Director des Westpr. Provinzial-Museums in Danzig . . 1878
Czwalina, Professor in Danzig 1860
Damme, Commerzienrath in Danzig . . . 1867
Dierfeld, Rittergutsbesitzer zu Frankenfelde, Kr. Pr. Stargard 1879
Dohrn, Dr., Director der entom. Gesellschaft in Stettin. (Corresp. Mitglied.) . . 1867
Dohrn, Anton, Dr., Professor, Director der Zoologischen Station in Neapel (Corresp. Mitglied) 1876
Dommasch, Buchhalter in Danzig . . . 1874
Domnick, Kaufmann in Danzig 1885
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin, Kr. Danzig 1868
Durand, Rentier in Danzig 1867
Eggert, Dr., Oberlehrer a. D. in Danzig . 1840
Eggert, C. W., Instrumentenm. in Danzig 1881
Ehlers, Secret. d. Kaufmannschaft in Danzig 1876
Ehrhardt, Regierungs-Baurath in Danzig . 1859
Evers, Realgymnasiallehrer in Danzig . . 1878
Fahl, Kgl. Meliorations-Inspector in Danzig 1880
Fahle, Professor in Posen 1871
Farne, Dr., Kreiswundarzt in Danzig . . 1878
Fink, Regierungsrath in Danzig 1887
Fischer, Rentier in Hochwasser 1866
Fliessbach, Rittergutsbesitzer auf Landechow bei Vietzig i. P. 1878
v. Flotow, Oberstlieutenant und Director der Gewehr-Fabrik in Danzig . . . 1872
Frank, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1876
Freitag, Dr., Arzt in Danzig 1871
Freymuth, Dr., Oberarzt in Danzig . . . 1876
Fricke, Dr. phil., Real-Progymnasiallehrer in Dirschau 1881
Friedländer, Dr. med. in Danzig . . . 1883

Aufgen. im Jahre

Fritsch, Apothekenbesitzer in Danzig . . 1887
Fritzen, Kanzleirath in Neustadt . . . 1871
Fuss, Landesrath in Danzig 1880
Gaebel, Buchhändler in Danzig 1880
Gehrke, W., Maurermeister in Danzig . . 1882
Gibsone, Alex., jun., Kaufmann in Danzig 1885
Gieldzinski, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Gigas, E., Apotheker in Marienwerder . . 1886
Glaser, Dr., Sanitätsrath und Physikus in Danzig 1859
Glaubitz, H., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Glodkowski, Amtsgerichtsrath in Danzig . 1881
Goetz, Dr. med. in Danzig 1882
Goldmann, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1882
Goldstein, Marcus, Kaufmann in Danzig . 1873
Goltz, Kreiskassenrendant in Danzig . . 1872
Gompelsohn, Kaufmann in Danzig . . . 1875
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin . 1873
Greffin, Telegraphendirector in Danzig . 1882
Grentzenberg, Ed., Kaufmann in Danzig . 1874
Gronemann, Rittergutsbesitzer auf Subkau 1883
Grott, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Grolp, Rechtsanwalt in Neustadt . . . 1871
Grun, Dr., Regierungs- u. Medicinalrath in Hildesheim (Corresp. Mitglied) . . 1877
Grunau, Dr. med, in Schwetz Westpr. . 1884
Haack, Rechtsanwalt in Danzig . . 1888
Haeckel, Dr., Professor und Hofrath in Jena (Corresp. Mitglied) 1868
Hagemann, Bürgermeister in Danzig . . 1878
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1877
Hanff, Dr., Arzt in Danzig 1874
Hartingh, Administrator in Bielawken bei Pelplin 1879
Hasse, Franz, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hedinger, Apotheker in Danzig 1879
Hein, Friedrich, jun., Kaufmann in Danzig 1880
Helm, O., Stadtrath in Danzig 1856
Hendewerk, Stadtrath u. Medicinal-Assessor in Danzig 1865
Hennig, Dr. med. iz Ohra 1887
Henoch, Geheimer Baurath in Altenburg (Corresp. Mitglied) 1869
Hensche, Dr., Stadtrath in Königsberg . . 1867
Herr, Staatsanwalt in Danzig 1886
Hertel, Departements-Thierarzt, Veterinär-Assessor in Danzig 1879
Hesekiel, Landgerichtsrath in Danzig . . 1874
Hesse, Theodor, Buchhalter in Danzig . . 1877

Aufgen. im Jahre

v. Heyden, Dr. phil., Major z. D. in Bockenheim b. Frankfurt a. M. . . 1867
Hildebrandt. Apotheker in Danzig . . . 1883
Hinze, Dr.. Arzt in Danzig 1869
Hirsch, Dr., Professor und Geh. Medicinal-Rath in Berlin 1847
Hoffmann, August, Aquarienfabrikant in Danzig 1872
Hoffmann, Otto. Kaufmann in Danzig . . 1877
Hoffmann, Amtsvorsteher a. D. in Zoppot 1880
Hohnfeldt, Dr. phil. in Zoppot bei Danzig. 1884
v. Homeyer, Rittergutsbesitzer in Stolp (Corresp. Mitglied) 1843
Holtz, J., Kaufmann in Danzig 1871
Horn, Dr., Fabrik-Dirigent in Leopoldshall (Corresp Mitglied) 1868
Horn, Amtsanwalt in Putzig, Kr. Neustadt 1873
Hue de Caligny, Marquis in Versailles (Corresp. Mitglied) 1866
Jantzen, Ottomar Bernsteinhändler i Danzig 1880
Janzen, P., Apotheker in Pr. Eylau Ostpr. 1879
Jendritza, Dr. med. in Danzig 1884
Jentzsch, Dr., Privatdocent in Königsberg (Corresp. Mitglied) 1880
Le Joli, Prof. de la soc. des sciences in Cherbourg (Corresp. Mitglied) . . 1857
Jüncke, W., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Jüncke, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1880
Kafemann, Buchdruckereibes. in Danzig . 1867
Kafemann, Otto, Prokurist in Danzig . . 1886
Kahle, Dr. med. in Danzig 1884
Kasprzick. Dr. med. in Danzig 1883
Kauffmann, W., Kaufmann in Danzig . . 1869
Kauffmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1874
Kautz, Rudolf. Rittergutsbesitzer in Gr. Klintsch, Kr. Berent 1881
Kayser, Astronom in Danzig 1859
Kayser, Dr. phil. et theol., Domprobst in Breslau 1878
v. Kehler, Director des Verwaltungsgerichts in Marienwerder 1878
Keil, Gymnasiallehrer in Danzig 1885
Kessler, Dr., Director a. D. in Wiesbaden . 1856
Kettler, Rentier in Danzig 1883
Kiesow, Dr., Oberlehrer in Danzig . . . 1877
Klatt, Dr. in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1866
Klein, Herm., Dr. in Köln (Corresp. Mitglied) 1873
v. Klinggräff, H., Dr. phil in Langfuhr bei Danzig (Corresp. Mitglied) 1877

Aufgen. im Jahre

Klunzinger, Dr., in Stuttgart (Corresp. Mitglied) 1875
Knoch, Realprogymnasial-Lehrer in Jenkau bei Danzig 1880
Kohtz, Dr. med. in Danzig 1881
v. Kolkow, Kaufmann in Danzig 1878
Kornstaedt, Apotheker in Danzig . . . 1884
Kosmack, Stadtrath in Danzig 1882
Krause, Johannes, Kaufmann in Danzig . 1878
Kreis-Ausschuss in Strasburg in Westpr. . 1874
Kresin, Dr. med. in Danzig 1885
Kressmann, Arthur, Consul in Danzig . . 1880
Kretschmann, Dr., Director des Königl. Gymnasiums in Danzig 1884
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers, Kr. Pr. Stargard 1873
Kroemer, Dr., Director der Provinzial-Irrenanstalt in Neustadt Westpr. . 1884
Kruckow, Kreis-Thierarzt in Rosenberg Westpr. 1884
Krüger, E. R., Maurermeister in Danzig . 1869
Kruse, Dr., Geheimer Regierungs- und Prov.-Schulrath in Danzig 1879
Künzer, Dr., Prof., Gymnasial-Oberlehrer in Marienwerder 1867
Kunath, Director der städtischen Gas- und Wasserwerke zu Danzig 1881
Kunze, Ferd. Major, Rtgbes. auf Gr. Bölkau 1880
Laasner, Uhrmacher in Danzig 1877
Lakowitz, Dr. phil. in Danzig 1885
Lampe, Dr., Professor in Danzig . . . 1859
Landwirthschaftliche Schule zu Marienburg 1885
Lange, Louis, Kaufmann in Marienburg . 1879
Laskowski, Seminardirector in Rawitsch . 1866
Lenzing, Hauptzollamts-Assistent in Danzig 1878
Lewy, J., Dr. med. in Danzig 1887
Leyden, Oscar, Kaufmann in Danzig . . 1880
Licht, Stadtbaurath in Danzig 1868
Liebeneiner, Oberförster in Oliva . . . 1871
Liepmann, Bankier in Danzig 1875
Lierau, Dr. phil. in Danzig 1888
Lietzau, Apotheker in Danzig 1879
Lietzmann, Hugo, Kaufmann in Danzig . 1887
Liévin, Heinrich, Dr. med. in Danzig . . 1881
Linck, Rittergutsbesitzer auf Stenzlau, Kr. Pr. Stargard 1879
Lindner, Justizrath in Danzig 1868
v. d. Lippe, Apotheker in Danzig . . . 1865
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig 1863
Loch, Dr., Arzt in Danzig 1873

Aufgen. im Jahre

Mac-Lean Lochlan, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kr. Danzig 1879
Märcker, Rittergutsbesitzer auf Rohlau bei Warlubien, Kreis Schwetz . . . 1877
Mannhardt, Prediger in Danzig 1884
Marschalk, Kaiserl. Maschinen-Ingenieur in Neufahrwasser 1874
Martiny, Justizrath in Danzig 1869
Mehler, Dr., Professor in Elbing . . . 1863
Mencke, *E.*, Kaufmann in Danzig . . . 1874
Meschede, Dr., Director der Krankenanstalt in Königsberg 1872
Meske, Major in Danzig 1876
Meyer, *Albert*, Kaufmann in Danzig . . 1878
Meyer, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium zu Schwetz 1882
Mietzlaff, Landgerichtsrath in Danzig . . 1880
Mischewski, Photograph in Danzig . . . 1876
Mix, Commerzien-Rath in Danzig . . . 1865
Möbius, *Karl*, Dr., Professor und Director des Königl. zoologischen Museums in Berlin (Corr. Mitgl.) 1871
Moeller, Dr. med., Kreisphysicus in Braunsberg, Ostpr. 1879
Momber, Prof., Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Danzig 1867
Morselli, *Henri*, Prof. in Macerata (Italien) (Corresp. Mitglied) 1871
Morwitz, Kaufmann in Philadelphia . . . 1871
Morwitz, *Mart.*, Kaufmann in Danzig . . 1873
Müller, *Karl*, Dr. in Halle a. S. (Corresp. Mitglied) 1883
Müller, *Paul A.*, Dr., Assistent am kaiserl. russ. Meteorol. Observatorium in Jekatharinenburg 1886
Müller, Rentier in Danzig 1887
von Müller, Gouvernements-Botaniker in Melbourne (Corresp. Mitglied) . . 1886
Münsterberg, *O.*, Kaufmann in Danzig . . 1877
Münchenberg, Kgl. Förster a. D., Langfuhr 1885
Muscate, *Willy*, Fabrikbesitzer in Dirschau 1880
Nagel, Dr., Professor, Real-Gymnasial-oberlehrer in Elbing 1867
Naturwissenschaftlicher Verein in Bromberg 1881
Neumann, Dr., Director der Victoriaschule in Danzig 1865
Neumayer, Dr., Prof., Geh. Admiralitätsrath, Director der Deutschen Seewarte und Präsident der Internation. Polar-Commission zu Hamburg (Corresp. Mitgl. 1880
Nötzel, *Otto*, Kaufmann in Danzig . . . 1874

Aufgen. im Jahre

Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig . . . 1867
Oemler, Dr., Oeconomierath, General-Secretair in Danzig 1875
Ohlert, Dr., Realgymnas.-Director in Danzig 1871
Ollendorf, *P.*, Kaufmann in Danzig . . . 1872
Otto, *Robert*, Kaufmann in Danzig . . . 1879
Otto, Stadtbaumeister in Danzig 1872
Otto, *Victor*, Kaufmann in Danzig . . . 1887
v. Palubicki, Major und Rittergutsbesitzer auf Liebenhoff bei Dirschau . . . 1876
Penner, *W.*, Brauereibesitzer in St. Albrecht bei Danzig 1872
Penner, Dr. med. in Danzig 1884
Penzig, Dr., Professor in Genua (Correspondirendes Mitglied) . . . . .
Perlbach, *Ernst*, Kaufmann in Danzig . . 1886
Peters, Dr., Rector in Danzig 1861
Peters, Rentier in Neuschottland 1880
Petschow, Stadtrath in Danzig 1867
Petzholdt, *A.*, Dr. med., Prof. emer., Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Freiburg im Breisgau (Corresp. Mitglied) . . . 1868
Pfannenschmidt, Fabrikbesitzer in Danzig 1868
Pickering, Justizrath in Gr. Semlin bei Pr. Stargard 1885
Pincus, Dr. med. in Danzig 1883
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Krastuden bei Nikolaiken, Kr. Stuhm 1878
Pobowski, Kaufmann in Danzig 1878
Poelchen, Dr. med., Arzt in Danzig . . . 1882
Popo, Dr. med. in Marienwerder 1886
Praetorius, Dr., Professor in Konitz . . 1878
Preuschoff, Probst in Tolkemit 1884
Preuss, *W.*, Bank-Director in Dirschau . . 1872
Puttkammer, *Franz*, Kaufmann in Danzig 1887
Radde, Dr., Director des Museums und Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Tiflis (Corresp. Mitglied) 1859
Radicke, Kgl. Garteninspector in Oliva . 1886
Rathke, *sen.*, Kunstgärtner in Danzig . . 1879
Realgymnasium zu Riesenburg Westpr. . 1884
Reichel, Rittergutsbesitzer auf Paparczin Kr. Kulm 1867
Reinick, *Max*, Consul in Danzig 1887
Richter, Dr., Fabrikbesitzer in Danzig . . 1867
Rickert, Mitglied des Reichstages und des Abgeordnetenhauses 1869
Rittberg, Graf, Präsident des Westpr. Provinzial-Landtages und Rittergutsbes. auf Stangenberg, Kr. Stuhm . . . 1879
Rodenacker, *Ed.*, Kaufmann in Danzig . 1873

Aufgen. im Jahre

Rodenacker, Th., Consul in Danzig . . . 1882
v. Rohr, Rittergutsbesitzer auf Smentowken, Kr. Marienwerder 1873
Rosenheim, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1885
Roth, W., Dr., Prof., Generalarzt I. Cl. in Dresden (Corresp. Mitglied) . . . 1880
Rubehn, Literat in Wriezen 1872
Rümcker, Rittergutsbesitzer auf Kokoschken 1880

Saabel, Kaufmann in Danzig 1883
Saage, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1880
Salzmann, Rud., Kaufmann in Danzig . . 1867
Salzmann, Carl, Kaufmann in Danzig . . 1875
Samuelson, Dr. med. in Königsberg O.-Pr. 1885
v. Sanden, Major a. D. in Danzig . . . 1876
Sander, M. E., Kaufmann in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1876
Samter, Dr., Stadtrath in Danzig . . . 1876
von Sandberger, Dr., Professor in Würzburg (Corresp. Mitglied) . . . .
Sauer, Lithograph in Danzig 1872
Sauerhering, Bank-Director in Danzig . . 1866
Schaefer, Kaufmann in Danzig 1885
Schahnasjahn, Gutsbesitzer zu Altdorf, Kr. Danzig 1882
Scheeffer, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1878
Scheele, Dr., Sanitätsrath in Danzig . . 1870
Scheinert, Buchhändler in Danzig . . . 1868
Scheller, Apotheker in Danzig 1882
Schellwien, Julius, Kaufmann in Danzig . 1877
Schepky, Dr., Chemiker in Danzig . . . 1866
Schimanski, Dr. med. in Stuhm 1886
Schimmelpfennig, Post-Director a. D. in Jena (Corresp. Mitglied) 1865
Schirlitz, Dr., Lehrer an der Victoria-Schule in Danzig 1885
Schlücker, Bernsteinwaaren-Fabrikant in Langfuhr 1886
Schlueter, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1879
Schmechel, Landschafts-Secretair in Danzig 1868
Schmidt, August, Dr., Gymnasiallehrer in Lauenburg in Pommern 1879
Schnaase, Gymnasiallehrer in Pr. Stargard 1883
Schnarcke, Kaufmann in Danzig 1882
Schneller, Dr., Arzt in Danzig 1855
Schnibbe, Kunstgärtner in Schellmühl . . 1883
Schoenberg, Kaufmann in Danzig . . . 1874
Schoettler, Gymnasiallehrer zu Pr. Stargard 1881
Schramm, Kaufmann in Bohlschau bei Neustadt, Westpr. 1871
Schreiber, Lehrer in Danzig 1879

Aufgen. im Jahre

Schroeder, Hugo, Dr., (Corresp. Mitglied) . 1880
Schubert, Dr., Prof., Ordinarius am Kadettenhaus zu Kulm 1866
Schultz, Dr., Regier.-Präsident in Hildesheim 1879
Schultze, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1865
Schumann, Realgymnasialoberlehrer in Danzig 1868
Schwartz, sen., Zimmermeister in Danzig . 1882
Schwartz, Albert, Kaufmann in Danzig . 1882
Schwidop, Kaufmann in Danzig 1878
Seligo, Dr. phil., Geschäftsführer des Westpr. Fischereivereins in Danzig . . . 1886
Semon, Dr., Sanitätsrath in Danzig . . . 1853
Senkpiel, Gutsbes. in Wonneberg, Kr. Danzig 1874
Seydler, Conrector in Braunsberg (Corresp. Mitglied) 1869
Siewert, Rob., Kaufmann in Danzig . . . 1875
Siewert, Dr., Professor, Director der Westpr. landwirth. Versuchsstation in Danzig 1877
Simon, Dr., Arzt in Danzig 1879
Staberow, Kaufmann in Danzig 1869
Staeck, Ad., Gutsbesitzer in Legstriess . 1883
Starck, Dr., Medicinalrath, Arzt in Danzig 1866
Steffens, Max, Consul in Danzig . . . 1873
Steffens, Otto, Kaufmann in Danzig . . . 1877
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig . 1871
Steimmig R., jun., Chemiker in Bölkau . 1878
Steinberg, Dr., Stabsarzt in Danzig . . 1887
Stobbe, L. F., Rentier in Danzig 1868
Stobbe, Franz, Dr., Arzt in Danzig . . 1879
Stoddart, Francis, Kaufmann in Danzig . 1877
Strasburger, Dr., Professor und Geh. Regierungsrath in Bonn a. Rh. (Corresp. Mitglied) 1880
v. Stumpfeldt, Landrath in Kulm (Corresp. Mitglied) 1875

Tenzer, Hauptmann und Unterdirector der Artilleriewerkstatt in Danzig . . . 1885
Thorell, Dr., Professor in Sori (Liguria) Italien (Corresp. Mitglied) . . . 1875
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig 1870
Tornwaldt, Schafzucht-Director in Danzig . 1881
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken, Kr. Berent 1876

Vaerting, Dr. med. in Neufahrwasser . . 1880
Voeltsch, Dr. med. in Danzig 1887

Wachowski, Rudolf, Kreissecretair in Berent 1882
Wacker, Oberlehrer a. D. in Berlin . . . 1867
Wallenberg, Abrah., Dr., Arzt in Danzig 1865
Wallenberg, Adolf, Dr. med. in Danzig . 1887
Wallmüller, Dr., Oberstabsarzt in Danzig 1887

Aufgen. im Jahre

Weber, Dr., Stabsarzt in Danzig . . . 1887
Wehr, Dr., Landes-Director der Provinz Westpreussen in Danzig 1878
Werner, Fabrikbesitzer in Danzig . . . 1879
Wetzki, Landgerichts-Präsident in Graudenz 1881
Wilde, Gymnasiallehrer in Langfuhr . . 1885
Wilke, *H.*, Kaufmann in Danzig 1872
Wirthschaft, *Wilh.*, Kaufmann in Danzig . 1880
Witt, Regierungs-Feldmesser in Danzig . 1866
Witt, Kreisschulinspector in Zoppot . . 1887

Aufgen. im Jahre

Wolff, Kaufmann in Danzig 1875
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot 1871
Zeuschner, Dr., Regierungs- und Medicinal-Rath in Danzig 1872
Ziegenhagen, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Ziem, Dr., Arzt in Danzig 1885
Zimmermann, Mühlenbaumeister in Danzig 1867
Zimmermann, Ingenieur in Danzig . . . 1883
Zynda, Lehrer in Stuhm 1883

B. Mitglieder der anthropologischen Section.

Abegg, Dr., Med.-Rath und Geh. Sanitätsrath in Danzig.
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz.
Bahnsch, Dr., Professor in Danzig.
Bail, Dr., Professor in Danzig.
Bajohr, Oberpostcommissarius in Königsberg.
Baum, Dr., Oberarzt in Danzig.
Berger, Kaufmann in Danzig.
Bertling, Archidiaconus in Danzig
Carnuth, Dr. phil., Gymnasial-Director in Danzig.
Chevalier, Pfarrer in Langenau bei Freystadt.
Conwentz, Dr., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig.
Dieckhoff, Rittergutsbesitzer auf Lindenhoff, Kreis Karthaus.
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin
v. Flansz, Pfarrer in Marienwerder.
v. Flotow, Major in Danzig.
Friedländer, Dr., Arzt in Danzig.
Gaebel,, Buchhändler in Danzig.
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin.
Haak, Rechtsanwalt in Danzig.
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig.
Helm, *O.*, Stadtrath in Danzig.
Hendewerk, Stadtrath, Medicinal-Assessor in Danzig.
Hesekiel, Gerichtsrath in Danzig.
Hoene, Rittergutsbesitzer auf Pempau.
Hoffmann, Fabrikant in Danzig.
Holtz, *J.*, Kaufmann in Danzig.
Jakob, Dr., Orientalist in Berlin.
Kafemann, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
Kafemann jun. in Danzig.
Kauffmann, *Walter*, Kaufmann in Danzig.
Kayser, Astronom in Danzig.
Kelp, Dr., Ober-Med.-Rath in Oldenburg.
Kettler, Rentier in Danzig.
Kosmack, Stadtrath in Danzig.
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers.
Kunze, Premier-Lieutenant in Danzig.
Lampe, Dr., Professor in Danzig.
Lemke, Fräulein in Berlin.
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig.
Lohmeyer, Oberlehrer in Danzig.
Mac-Lean, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kreis Danzig
Märcker, Rittergutsbes. auf Roblau, Kr. Schwetz.
Mencke, *E.*, Kaufmann in Danzig.
Momber, Professor, Oberlehrer in Danzig.
Münsterberg, Kaufmann in Danzig.
Nauck, Rector in Schlochau.
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig.
Ollendorf, Kaufmann in Danzig.
Otto, Stadtbaumeister in Danzig.
Penner, Rentier in Danzig.
Peters, Dr., Rector in Danzig.
Pfeffer, Dr., Professor in Danzig.
Pincus, Dr., Arzt in Danzig.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lichtenthal.
Poelchen, Dr., Arzt in Danzig.
Rickert, Abgeordneter in Berlin.
Rubehn, Literat in Wriezen.
Scheele, Dr., Arzt in Danzig.
Scheinert, Buchhändler in Danzig.
Schliemann, Dr. in Athen.
Schmechel, Landsch.-Secretair in Danzig.
Schneller, Dr., Arzt in Danzig.
Schulze, Realgymnasiallehrer in Danzig.
Semon, Dr. med., Sanitätsrath in Danzig.
Staberow, Kaufmann in Danzig.
Starck, Dr., Medicinalrath in Danzig.
Steimmig, *R.*, Fabrikbesitzer in Danzig.
Steimmig, *R. jun.*, Kaufmann in Danzig.
Steinwender, Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Stryowski, Maler in Danzig.
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig.

Wacker, Oberlehrer in Berlin.
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig.
Wedding, Rittergutsbesitzer auf Gulbien bei Deutsch-Eylau.
Werner, Dr., Rabbiner in Danzig.
Wilke, Kaufmann in Danzig.
v. Winter, Geh.-Rath u. Oberbürgermeister v. Danzig.
Witt, Reg.-Feldmesser in Danzig.
v. Wrangell, Baron, Kaiserl. Russischer Staatsrath und General-Consul in Danzig.
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot.
Zeysing, Wirklicher Admiralitätsrath und Werft-Director in Danzig.
Ziem, Dr., Arzt in Danzig.

C. Mitglieder der Section für Physik und Chemie.

Bail, Th., Dr., Professor in Danzig.
Berger, Joh., Kaufmann u. Chemiker in Danzig.
Büttner, R., Gymnasiallehrer in Danzig.
Dommasch, F., Buchhalter in Danzig.
Evers, H., Gymnasiallehrer in Danzig.
Freymuth, J., Dr., Oberarzt in Danzig.
Gaebel, H., Buchhändler in Danzig.
Greffin, Telegraphen-Director in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Keil, P., Gymnasiallehrer in Danzig.
Kayser, E., Astronom in Danzig.
Kiesow, J., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Lampe, H., Dr., Professor in Danzig.
Marschalk, C., Kaiserlicher Maschinenmeister in Neufahrwasser.
Momber, A., Professor in Danzig.
Müller, A. W., Consul, Ingenieur in Danzig.
Neumann, St., Dr., Director der Viktoriaschule in Danzig.
Pfannenschmidt, E., Fabrikbesitzer in Danzig.
Scheeffer, E., Gymnasiallehrer in Danzig.
Schepky, B., Dr., Chemiker in Danzig.
Schirlitz, P., Dr., Lehrer an der Viktoriaschule in Danzig.
Schumann, E., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.

D. Mitglieder der medicinischen Section

sind alle Aerzte, welche Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sind.

Im Jahre 1887 betheiligten sich an den Sitzungen der medicinischen Section:

Die Herren Dr. *Abegg*.
„ *Aefner*, Oberstabsarzt.
„ *Baum*, Chefarzt.
„ *Boretius*, Oberstabsarzt.
„ *Farne*.
„ *Freymuth*, Oberarzt und Kreis-Physikus.
„ *Friedländer*.
„ *Goetz*.
„ *Hanff*.
„ *Hennig*.
„ *Hinze*, Oberstabsarzt a. D.
„ *Kahle*.
„ *Kasprzik*.
„ *Kohtz*.
„ *Kresin*.

Die Herren Dr. *Liévin*.
„ *Lissauer*.
„ *Loch*.
„ *Oehlschläger*.
„ *Penner*.
„ *Pieper*, Stabsarzt.
„ *Pincus*.
„ *Poelchen*.
„ *Samuelson*.
„ *Scheele*, Sanitätsrath.
„ *Semon*, Sanitätsrath.
„ *Simon*.
„ *Stobbe*.
„ *Tornwaldt*.
„ *Völsch*.
„ *Wallenberg*.
„ *Ziem*.

E. Mitglieder des Vorstandes der Gesellschaft.

Für das Jahr 1888 sind gewählt worden als:

Director: Professor Dr. *Bail.*

Vicedirector: Geh. Sanitätsrath, Med.-R. Dr. *Abegg.*

Secretair für innere Angelegenheiten: Sanitätsrath Dr. *Semon.*

Secretair für äussere Angelegenheiten: Director Dr. *Conwentz.*

Schatzmeister: Kaufmann *Otto Münsterberg.*

Bibliothekar: Astronom *Kayser.*

Inspektor des physikalischen Cabinets: Professor Dr. *Lampe.*

Inspektor der naturwissenschaftlichen Sammlungen (gleichzeitig Ordner der Vorträge): Professor *Momber.*

Inspektor der anthropologisch-ethnographischen Sammlung: Herr Dr. med. *Lissauer.*

Hausinspektor: Fabrikbesitzer *Pfannenschmidt.*

Vorsitzender der anthrop.-ethnogr. Section ist Dr. med. *Lissauer.*

Vorsitzender der Section für Psysik und Chemie ist Prof. *Momber.*

Vorsitzender der medicinischen Section ist Geh. Sanitätsrath Dr. *Abegg.*

Vorsitzender des westpreussischen Fischerei-Vereins ist Regierungs-Rath *Fink.*

Mittheilungen über Personalveränderungen der Mitglieder bitten wir an den Director der Gesellschaft anzuzeigen.

Verzeichniss

der

im Jahre 1887 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher.

Asien.

Calcutta. Asiatic society of Bengal.
Proceedings 1886 N. 9 1887 N. 1—8. Calcutta. 1886, 87. 8.

Belgien.

Brüssel. Académie r. des sciences etc. de Belgique.
Bulletins. Sér. 3. Tom. 9—12. 1885—86. Bruxelles 1885, 86. 8.
Mémoires. Tom. 46. Bruxelles 1886. 4.
Mémoires couronnées. Tom. 47, 48. 1886. Br. 4.
Mémoires cour. Collect. in 8°. Tom. 37—39. Br. 1886.
Annuaire 1886, 87. Br. 1886, 87. 8.
Catalogue des livres de la biblioth. Part. 1 et 2. Lettres et sciences. (3 Bde.) Br. 1881, 83, 87. 8.
Notices biograph. et bibliogr. 1886. Br. 1886. 8.
Societé entomolog. de Belgique.
Annales. Tom. 30. Bruxelles 1886. 8.
Lüttich. Société geolog. de Belgique.
Annales 1886. Liége 1887. 8.

Central-Amerika.

Tacubaya. Observatorio astronom. nacional.
Annuario 1888. Anno 8. México (2 Exempl.)
Coordenadas geogr. Mexico 1886. 8.

Dänemark.

Kopenhagen. K. Dänische Akademie der Wiss.
Oversigt over det K. D. Vidensk. selskabs forhandl. i. Aar. 1886 No. 1, 2, 3, i. Aar. 1887 No. 1, 2. Kjöbenhavn 8.
Mémoires, 6 Sér., Vol. 2 No. 11. Vol. 3 No. 4. Vol. 4 No. 2–5. Copenhague 4.

Société r. des antiquaires du nord.
Aarboger 1886 H. 3, 4. 1887 H. 1—3. Kjöbenhavn 8.
Société botan.
Tidsskrift Bd. 15 H. 5, 6. Bd. 16 H. 1—3. Kj. 1886, 87. 8.
Meddelelser 1887 No. 1. Kj. 8.

Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Agram. Societas historico-naturalis Croatica.
Glasnik — godina 1, 4—6. Zagreb. 1886. 8.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht 14. Bamberg 1887. 8.
Berlin. K. Preuss. Akademie der Wissensch.
Sitzungsberichte 1886 No. 40—53. 1887 No. 1—39. Berlin 1886, 87. 8.
Abhandlnngen aus dem Jahre 1886. Berlin 1887. 4.
K. Preuss. meteor. Institut.
Ergebnisse d. meteor. Beob. i. J. 1885. Berlin 1887. 4.
Gesellschaft für Erdkunde.
Verhandlungen Bd. 14 No. 1—9. Berlin 1887. 8.
Physikalische Gesellschaft.
Fortschritte der Physik i. d. J. 1879. Jhg. 35, Abth. 1—3. Berlin 1885, 86, i. d. J. 1881. Jhg. 37, Abth. 3. Berlin 1887. 8.
Gesellschaft naturforsch. Freunde.
Sitzungsberichte i. d. J. 1886. Berlin 1886. 8.
Hydrograph. Amt der Admiralität.
Annalen der Hydrogr. u. marit. Meteor. Jhg. 14 No. 12. Jhg. 15 No. 1—12. Berlin 1886, 87. 8.
Deutsche geolog. Gesellschaft.
Zeitschrift Bd. 38 H. 4. Bd. 39 H. 1, 2. Berlin 1886, 87. 8.
Katalog d. Biblioth. d. D. geol. Ges. Berlin 1887. 8.
Deutsche entomol. Gesellschaft.
Deutsche entomol. Zeitschrift. Jahrg. 30, H. 2. Jahrg. 31. H. 1, 2. Berlin 1886, 87. 8.
Botan. Verein f. d. Provinz Brandenburg.
Verhandlungen Jahrg. 27, 28. Berlin 1886, 87. 8.
Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Verhandlungen Jahrg. 1880—83. 1886 Nov., Dec. 1887 Jan.—Mai. Berlin 8.
Bonn. Naturhistor. Verein.
Verhandlungen. Jahrg. 43, H. 2. Jahrg. 44, H. 1. Bonn 1886, 87. 8.
Braunschweig. Verein für Naturwissensch.
Jahresbericht 3, 4, 5. 1881—87. Br. 1883, 87. 8.
Bremen. Naturwiss. Verein.
Abhandlungen. Bd. 9, H. 4. Bremen 1887. 8.
Flora der Ostfries. Inseln. Bremen 1881. 8.

Breslau. Schles. Ges. f. vaterländ. Cultur.
Jahresbericht, 64. 1886. Breslau 1887. 8.
Ergänzungsheft des 64. Jahresberichts. 8.
Verein für das Museum Schles. Alterthümer.
Schles. Vorzeit. Bericht 63. 64. Breslau 1887. 8.
Brünn. Naturforscher-Verein.
Verhandlungen, Bd. 24, H. 1, 2. Brünn 1886. 8.
Bericht, 4., der meteorol. Commisson d. Naturf. V. 1884. Br. 1886. 8.
K. K. Mähr. Schles. Gesellsch. z. Beförd. des Ackerbaues.
Mittheilungen 1886. Jahrg. 66. Brünn 4.
Budapest. K. Ungar. Naturwiss. Gesellschaft.
Math. u. naturw. Berichte aus Ungarn (Fröhlich). Bd. 3, 1884—85. Bd. 4, 1885—86. Budapest 8.
Math. és Termész. Értesitö. 3 Kötet 6—9 füzet. 4 Kötet 1—6 f., 5. Kötet 3, 4, 5, 7, 8, 9 f. Budapest 1885—87. 8.
K. Ungar. Geologische Landesanstalt.
Jahresbericht f. 1882, 83, 85, 87. Budapest 1883. 84, 86, 87. 8.
Mittheilungen aus d. Jahrbuch d. K. Ung. geol. Landesaustalt. Bd. 7, H. 6. Bd. 8, H. 4, 5. Budapest 8.
Földtani közlöny (geol. Mitth.) 16 Kötet 10—12 füzet., 17 Kötet 1—6, 9—11 füzet. Budapest 8.
Katalog und Nachtrag zum Katalog d. Biblioth. Budap. 1884, 86. 8.
Landesausstellung, Spec. Katalog. 6. Gruppe.
Természetrajzi Füzetek. Vol. 10 1886, No. 4.
Vezeték a termész. F. 1877—86. Budapest 1887. 8.
Chemnitz. Naturwiss. Gesellsch.
Bericht 10. 1884—86. Ch. 1887. 8.
Danzig. Westpr. Fischerei-Verein.
Mittheilungen 1886, 87. No. 5, 6, 9.
Verein für neuere Sprachen.
Jahresbericht 1. 1886—87. Danzig 8.
Darmstadt. Verein für Erdkunde.
Notizblatt. Folge 4, H. 7. Darmstadt 1886. 8.
Dresden. Naturwiss. Gesellschaft Isis.
Sitzungsb. 1886 Juli—Decbr., 1887 Jan.—Juni. Dresden 1886, 87. 8.
Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
Jahresbericht 1886—87. Dresden 1887. 8.
Ebersbach. Humboldt-Verein.
Festschrift des Humboldt-Vereins zur Feier des 25jährg. Bestehens 1886. Ebersbach 1886. 8.
Elberfeld. Naturwiss. Verein.
Jahresbericht, H. 7. Elberfeld 1887. 8.
Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht 71. Jahrg. 1885—86. Emden 1887. 8.

Erfurt. K. Akademie gemeinnütziger Wissensch.
Jahrbücher. N. F. H. 14, 15. Erfurt 1886, 87. 8.
Erlangen. Phys.-med. Societät.
Sitzungsberichte H. 18. Erlangen 1886. 8.
Frankfurt a. M. Senckenberg. naturf. Gesellschaft.
Bericht 1887. Frankf. a. M. 1887. 8. (2 Exempl.)
Physik. Verein.
Jahresbericht 1884—85, 1885—86. Frankf. a. M. 1886, 1887. 8.
Frankfurt a. O. Naturw. Verein d. Reg.-Bez. Frankfurt.
Monatl. Mittheilungen Jahrg. 4 No. 6—12. Jahrg. 5 No. 1—10. Frankf. a. O. 1886, 87. 8.
Societatum litterae 1887. No. 3—8. Frankf. a. O. 8.
Freiburg i. Br. Naturforsch. Gesellschaft.
Bericht 1886 Bd. 1. Fr. 1886. 8.
Giessen. Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bericht 25. Giessen 1887. 8.
Görlitz. Oberlausitz. Gesellschaft d. Wiss.
Magazin, Neues. Bd. 62, H. 2, Bd. 63 H. 1.
Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 19. Görlitz 1887. 8.
Graz. Naturw. Verein f. Steiermark.
Mittheilungen 1886. Jahrg. 23. Graz 1887. 8.
Verein der Aerzte in Steiermark.
Mittheilungen. Vereinsjahr 1886. (23. Jahrg.) Graz 1887. 8.
Greifswald. Universität.
63 Dissertationen.
Naturw. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen. Jahrg. 18. Berlin 1887. 8.
Geograph. Gesellschaft.
Jahresbericht 1883—86. Greifsw. 1887. 8.
Halle a. S. K. Leopold.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher.
Leopoldina 1886, No. 23—24. 1887, No. 1—22. Halle 4.
Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1887. Halle 1887. 8.
Naturwiss. Verein.
Zeitschrift für die Naturwiss. 1886 H, 4—6, 1887 H. 1—4. Halle. 8.
Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 16 H. 4. Halle 1886. 4.
Bericht über die Sitzungen 1885. Halle 1886. 8.
Hamburg. Verein für naturwiss. Unterhaltung.
Verhandlungen 1883—85. 6. Bd. Hamburg 1887.
Naturhist. Museum.
Bericht 1887. Hamburg 8.

Naturwiss. Verein.

Abhandlungen aus d. Gebiete d. Naturwiss. Bd. 9 H. 1, 2. Hamb. 1886. 4.

Festschrift zur Feier des 50-jähr. Bestehens d. naturw. V. 1887 Bd. 10. Hamb. 1887. 8.

Deutsche Seewarte.

Meteorol. Beobachtungen in Dentschland. Jahrg. 7, 8. 1884, 85. Hamb. 1885, 86. 4.

Monatl. Uebersicht der Witterung 1886, Jan.—Decbr. 1887, Jan.—Juni.

Monatl. Uebersicht der Witterung für jeden Monat des Jahres. 1886. Beiheft. Hamburg. 4.

Hanau. Wetterauische Gesellsch. f. d. gesammte Naturlehre.

Bericht 1885—87. Hanau 1887. 8.

Heidelberg. Naturhist.-med. Verein.

Verhandlungen N. F. Bd. 4 H. 1. Heidelb. 1887. 8.

Jena. Med.-naturw. Gesellsch.

Jenaische Zeitschrift. Bd. 20 H. 1—4. Bd. 21 H. 1—4. Jena 1887. 8.

Innsbruck. Naturw.-med. Verein.

Berichte. Jahrg. 16. 1886—87. Innsbr. 1887. 8.

Insterburg. Alterthums-Gesellschaft.

Jahresbericht 1886—87.

3 Abhandlungen. Insterb. 1887.

Klagenfurt. Naturhist. Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbuch. H. 18. Klagenfurt 1886. 8.

Diagramme der magn. und meteor. Beobachtungen zu Klagenfurt. Jahrg. 1885, 86. fol.

Bericht über die Wirksamkeit des naturh. Landesmuseums. 1885. 8.

Klausenburg. Botan. Verein.

Magyar növénytanilapok 10 Evf. Koloszv. 1886. 8.

Königsberg i. Ostpr. Physik.-ökon. Gesellschaft.

Schriften. Jahrg. 27, 1886. Königsb. 1887. 4.

Alterthumsgesellschaft Prussia.

Sitzungsberichte 42. Vereinsjahr 1885—86. Königsb. 1887. 8.

Krakau. Akademie der Wissenschaften.

Pamietnik. Tom 12. Krakowie 1886. 4.

Rozprawie. Tom. 13, 14. Kr. 1886. 8.

Sprawozdanie. Tom. 20. Kr. 1886. 8.

Landshut (Bayern). Botan. Verein.

Bericht 10. 1886—87. Landsh. 8.

Böhm. Leipa. Nordböhm. Excursions-Club.

Mittheilungen Jahrg. 9 H. 4, Jahrg. 10 H. 1—3. Böhm. Leipa 1886, 1887. 8.

Industrielle Briefe aus Nord-Böhmen. Warnsdorf 1886. 8.

Leipzig. K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch.
Berichte über die Verhandlungen. 1886. Suppl. Leipzig 1887. 8.
Museum für Völkerkunde.
Bericht 14. 1886. Leipzig 1887. 8.
Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1884, 85, 86 H. 1—3. Leipz. 1885—87. 8.
Linz. Verein f. Naturkunde in Oesterr. ob der Ens.
Jahresbericht 16. Linz 1886. 8.
Museum Francisco-Carolinum.
Bericht 45. Linz 1887. 8.
Lübben. Niederlausitz. Gesellsch. f. Anthropologie u. Urgeschichte.
Mittheilungen H. 1, 3. Lübben. 1885, 87. 8.
Lübeck. Vorsteherschaft des naturhist. Museums.
Jahresbericht f. 1886. 4.
Lüneburg. Naturwiss. Verein.
Jahresheft 10. 1885—87. Lüneb. 1887. 8.
Magdeburg. Naturw. Verein.
Jahresbericht u. Abhdl. f. 1886. Magd. 1887. 8.
Metz. Verein f. Erdkunde.
Jahresbericht 9 f. 1886. Metz 1887. 8.
München. K. Bayer. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1886 H. 2, 3. 1887 H. 1, 2. München. 8.
Abhandlungen der math.-phys. Cl. der Bayer. Akad. Bd. 15 Abth. 3, Bd. 16 Abth. 1. München 1886, 87. 4.
Gedächtnissrede auf v. Siebold von Hertwig. Münch. 1886. 4.
Gedächtnissrede auf v. Fraunhofer von Bauernfeind. Münch. 1887. 4.
Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte II. H. 1—3 1886. München 1887. 8.
Münster. Westph. Verein für Wissensch. u. Kunst.
Jahresbericht 14, 15. Münster 1886, 87. 8.
Neustadt-Eberswalde. Forstakademie.
Beobachtungsergebnisse 1886 No. 7—12, 1887 No. 1—6. Berlin. 8.
Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse Jahr. 12. 1886. Berlin 1887. 8.
Nürnberg. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht für 1886. Nürnberg 1887. 8.
German. Nationalmuseum.
Mittheilungen Bd. 1. H. 3. Nürnb. 1886. 8.
Anzeiger Bd. 1. H. 3. Nürnb. 1886. 8.
Katalog der im german. Nat.-Museum befindlichen Kartenspiele etc. Nürnb. 1886. 8.
Posen. Naturwiss. Verein.
Festschrift zum 50-jähr. Jubiläum d. ntw. V. 1837—87. Posen 1887. 8.

Historische Gesellschaft.
Zeitschrift. Jahrg. 2 H. 1—4 Posen 1886, 87. 8.

Prag. K. Böhmische Gesellsch. d. Wissensch.
Abhandlungen d. math.-naturw. Classe 1885—86. Prag 1886. 4.
Sitzungsberichte 1885, 86. Prag 1886, 87. 8.
Jahresbericht 1886, 87. Prag 1886, 87. 8.
Jahresbericht der Lese- und Redehalle der Deutschen Studenten in Prag. 1886. Prag 1887. 8.
Beobachtungen, magn. u. meteorol. der K. K. Sternwarte 1886. Jhg.47. Prag. 4.
Verein Lotos.
Lotos, N. F. Bd. 7, 8. Prag 1886, 87. 8.
Listy Chemické. Rockn XI. C. 1—10 1886, 87 Praze. 8.

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
Verhandlungen. N. F. H. 5, 6. 1881—86. Pressburg 1884, 87. 8.

Regensburg. Naturwiss. Verein.
Correspondenzblatt Jhrg. 40 Regensb. 1887. 8.

Reichenbach. Vogtländ. Verein.
Mittheilungen. Heft 4, 5. Reichenb. 1887. 8.
Philomathie.
Jahresbericht 19. Reichenb. 1887. 8.
Verfassung der Philomathie z. Reichenbach. 3. Ausg. 1887. 8.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde.
Mittheilungen. Jhrg. 18. Reichenberg 1887. 8.

Schwerin. Verein für Mecklenburg. Geschichte und Alterthumskunde.
Jahrbücher und Jahresberichte. Jhrg. 52. Schwerin 1887. 8.
Register der Jahrbücher etc. zu Jhrg. 31—40. Schwerin 1887. 8.

Sondershausen. Botan. Verein.
Irmischia. Correspondenzblatt 1886. Sondershausen 1886. 8.
D. botan. Monatsschrift 5. Jhrg. 1887, No. 1—3.
Abhandlungen 4. Jhrg. von pag. 177 ab.
Phaenolog. Beobachtungen 1887. 8.

Stettin Entomolog. Verein.
Entomol. Zeitung. Jhrg. 47. 1886. Stettin 1886. 8.
Gesellschaft für Pommersche Geschichte und Alterthumskunde.
Baltische Studien. Jhrg. 36. H. 1—4. Stettin 1886. 8.
Jhrg. 37. H. 1—5. Stettin 1887. 8.
Monatsblätter 1887. No. 1—12. Stettin 8.
Die Baudenkmäler des Reg.-Bz. Stralsund H. 1. Stettin 1881. 8.
Verein für Erdkunde.
Jahresbericht 1886. Stettin 1887. 8.

Strassburg i. E. Société des sciences agric. et arts de la Baisse-Alsace.
Bulletin 1886 Dec. — 1887 Oct. Strassbourg 8.
Universität.
27 Dissertationen.

Stuttgart. Württemberg. naturw. Verein.
Jahreshefte Jhrg. 43. Stuttg. 1887. 8.

Triest. Società adriatica di scienze naturali.
Bolletino. Vol. 10. Trieste 1887. 8.

Wernigerode. Naturwiss. Verein des Harzes.
Schriften Bd. 2. 1887. Wernig. 1887. 8.

Wien. K. K. Akademie der Wissensch.
Sitzungsberichte. Math.-naturw. Klasse.
I. Bd. 93. H. 4—5.
94. H. 1—5.
II. Bd. 93. H. 3—5.
94. H. 1—5.
95. H. 1—2.
III. Bd. 93. H. 1—5.
94. H. 1—5. Wien 1886, 87. 8.
K. K. geolog. Reichsanstalt.
Jahrbuch 1886. H. 4. 1887. H. 1. Wien 8.
Verhandlungen 1886. No. 12—18. 1887. No. 1—8. Wien 8.
K. K. Zool. bot. Gesellschaft.
Verhandlungen 1886 Bd. 36. Quartal 3, 4, 1887 Bd. 37. Quartal 1, 2. Wien 1886, 87. 8.
K. K. naturhistor. Hofmuseum.
Annalen. Bd. 2. No. 1—4. Wien 1887. 8.
K. K. geograph. Gesellschaft.
Mittheilungen. N. F. Bd. 19. 1886. Wien 1886. 8.
Anthropolog. Gesellschaft.
Mittheilungen Bd. 16. H. 1—4. Bd. 17. H. 1. Wien 1886, 87. 4.
Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse.
Schriften. Bd. 27. 1886—87. Wien 8.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrbücher. Jhrg. 40. Wiesbad. 1887. 8.

Würzburg. Physic.-medic. Gesellschaft.
Sitzungsberichte, Jhrg. 1886. Würzburg 8.
Verhandlungen. N. F. Bd. 20. Würzb. 1887. 8.

Zwickau. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht 1886. Zwickau 1887. 8.

Frankreich.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France.
Bulletin mensuel No. 139—174. Amiens 1884—87. 8.
Mémoires. Tom. 6. 1884—85. Amiens 1885. 8.
Lyon. Société d'agriculture et d'industrie.
Annales. Sér. 5. Tom. 7, 8. 1884, 85. Lyon, Paris 1885, 86. 8.
Société Linnéenne.
Annales 1884. Tom. 31. Lyon, Paris 1885. 4.
Nancy. Société des sciences.
Bulletin Sér. 2. Tom. 8. Fasc. 19. Anneé 19. 1886. Paris 1886. 8.
Paris. Ecole polytechnique.
Journal. Cah. 56. Paris 1886. 4.
Toulouse. Académie des sciences.
Mémoires. Sér. 8. Tom. 8. 1886. Toul. 1886. 8.

Grossbritannien.

Belfast. Natural history and philosoph. society.
Report and proceedings for sess. 1886—87. Belfast 1887. 8.
Cambridge. Philosoph. society.
Proceedings. Vol. 5. Part. 6. Vol. 6. Part. 1, 2. Cambridge 1886, 87. 8.
Transactions. Vol. 14. Part. 2. Cambr. 1887. 4.
Dublin. R. Dublin society.
The scientific transactions. Sér. 2. Vol. 3. No. 11—13. Dublin 1886, 87. 4.
The scientific proceedings. Vol. 5. P. 3—6. Dublin 1886, 87. 8.
Glasgow. Natural history society.
Proceedings and transactions. N. S. Vol. 1. Part. 3. 1885—86. Glasgow 1887. 8.
London. R. Society.
Transactions, philosophical. Vol. 177. Part. 1, 2. London 1886, 87. 4.
Proceedings N. 248—59. London 1887. 8.
The R. society. 30. Nov. 1886. London 4.
Nature, a weekly illustr. journal of science. N. 895—948. London 1887. 4.

Holland.

Amsterdam. K. Akademie.
Verhandelingen. Deel 25. Amsterdam 1887. 4.
Verslagen en mededeelingen. 3 R. Deel 2. Amsterdam 1886. 8.
Jarboek vor 1885. Amsterdam 8.
K. zoölog. Genootschap.
Bijdragen tot de Dierkunde. Afl. 13. Amsterdam 1886. fol.

Haarlem. Hollandsche maatschappij.
Archiv. néerland. Tom 21. Livr. 2—5. Tom. 22. Livr. 1—3. Harlem 1886, 87. 8.
Teylers stichting.
Archives du musée Teyler. Sér. 2. Vol. 3. Part. 1. Harlem 1887. 8.
Catalogue de la bibliothéque. Livr. 5, 6. Harlem 1886. 8.
Leiden. Nederl. Deerkundige Vereeniging.
Tijdschrift. Ser. 2. Deel 1. Afl. 3, 4. Leiden 1886, 87. 8.
Reichsuniversität.
3 Dissertationen.

Italien.

Bologna. Accademia delle scienze.
Memorie. Ser. 4. Tom. 6, fasc. 1—4. Tom 7, fasc. 1—4. Bologna 1885, 86. 4.
Catania. Accademia gioenia di scienze naturali.
Ser. 3. Tom. 19. Catania 1886. 4.
Florenz. Bibliotheca nazionale centrale.
Bolletino delle public. Ital. 1886, 87. No. 24—48. Firenze 1886, 87. 8.
Tavola sinottica, indice. 1886.
Modena. Società dei naturalisti.
Atti, memorie. Ser. 3, Vol. 5. Anno 20. Modena 1886. 8.
Atti, rendiconti, Ser. 3, Vol. 2 (Schluss). Vol. 3 (Anfang). Mod. 1886. 8.
Neapel. Zoologische Station.
Mittheilungen. Bd. 7, H. 1, 2. Berlin 1887. 8.
Padua. Società Trentina di scienze naturali.
Bulletino. Tom. 4, No. 1. Padova 1887. 8.
Pisa. Società Toscana di scienze naturali.
Atti, memorie. Vol. 8, fasc. 1, 2. Pisa 1886, 87. 8.
Processi verb. Vol. 5. 4 Nummern. 1886, 87. 8.
Rom. Accademia dei Lincei.
Memorie. Ser. 4. Vol. 1. Roma 1885. 4.
Atti. rendiconti, Ser. 4. Vol. 2. fasc. 10—12, Vol. 3, 1 Semest., fasc. 1—13 (ausser 3), 2 Semest. fasc. 1—5. Roma 1886, 87. 4.
Bibliotheca nazionale centrale V. Emanuele.
Bolletino delle opere moderne straniere. 1886. No. 5. Roma 1886. 8.
Venedig. Notarisia commentarium phycologicum.
Anno 2 1886, No. 5—8. Venezia.
Verona. Accademia d'agricolt., commercio ed arti.
Memorie. Ser. 3, Vol. 62. Verona 1885. 8. (2 Exemplare.)

Japan.

Tokio. Medicin. Facultät d. K. Japan. Universität.
Mittheilungen Bd. 1, No. 1. Tokio 1887. 4.

Yokohama. Deutsche Gesellschaft f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen. H. 35—37. Yokohama 1887. 4.

Luxemburg.

Luxemburg. Société des sciences natur. et math.
Publications. Tom. 20. Luxembourg 1886. 8.
Observations méteorol. Vol. 3, 4. Luxembourg 1887, 8.

Nord-Amerika.

Boston. American academy of arts and sciences.
Proceedings. N. S. Vol. 14, P. 1. Boston 1887. 8.
Boston society of natural history.
Memoirs. Vol. 3, No. 12, 13. Boston 1886, 4.
Broceedings. Vol. 23, Part. 2. 1884—86. Boston 1886. 8.
Buffalo. Buffalo society of natural science.
Bulletin. Vol. 5, No. 2. Buffalo 1886. 8.
Cambridge, Mass. Harvard College.
Bulletin of the museum of comp. zoölogy, Vol. 13, No. 2—5. Cambridge 1886, 87. 8.
Annual report. 1886—87. Cambridge 1887. 8.
Charleston, S. Carolina. Elliott society.
Proceedings, Vol. 2 (Fortsetzung) 1886. 8.
Chicago. Chicago astron. society.
Annual reports 1885—86. Chicago 1887. 8.
Davenport, Jowa. Dav. academy of natur. scienc.
Proceedings. Vol. 4. 1882—84. Dav. 1886. 8.
Madison, Wisc. Wasburn observatory.
Publications. Vol. 5. Madis. 1887. 8.
Wisconsin academy of sc., arts and lettr.
Transactions. Vol. 6, 1881—83. Madison 1886. 8.
New Haven. Connecticut academy of arts and sc.
Transactions. Vol. 7, Part. 1. N. Hav. 1886. 8.
New York. N. Y. academy of sciences.
Transactions. Vol. 5. N. 7, 8. 1885—86. N. Y. 4, 8.
Annals. Vol. 3. 1886. N. 11, 12. N. Y. 1885. 8.
Philadelphia. Academy of nat. sciences.
Proceedings 1886. Part. 2, 3. 1887. Part. 2. Philad. 1886, 87. 8.
Wagner free institute of science.
Transactions. Vol. 1. Philadelphia 8.
Raleigh. Elisha Mitchell scientific society.
Journal for 1885—87. Raleigh. 8.

Salem, Mass. Essex institute.
Bulletin. Vol. 17. No. 1—12. 1885. Vol. 18, No. 1—12. 1886. Salem 8.
Pocket guide. Salem Mass. 8.
Peabody academy of science.
Annual report. 19. Salem M. 1887. 8.
San Francisco. California academy of sciences.
Bulletin. Vol. 2, No. 5, 6. 1886, 87. 8.
St. Louis. Academy of sciences.
The Transactions. Vol. 4. No. 4. 1878—86. St. Louis 1886. 8.
Toronto. Canadian institute.
Proceedings. Ser. 3. Vol. 4, fasc. 1. Toronto 1886. 8.
Commission geolog. et d'histoire naturelle du Canada.
Rapport annuel. N. S. Vol. 1. 1885. Mappes. 8.
Washington. Smithsonian institution.
Annual report of the board of regents 1884. Part. 2. 1885. Part. 1 (2 Exemplare). Wash. 8.
Smiths. miscellaneous collections. Vol. 28—30. Wash. 1887. 8.
Department of the interior.
Annual report. 4 of the bureau of ethnology 1882—83. (Powell) Wash. 1886. 4.
Bulletin of the U. S. geolog. survey. No. 27—39. Wash. 1886, 87. 8.
Annual report. 6. of the U. S. geol. survey 1884—85. Wash. 4.
Monographie 10, 11, U. S. geol. surv. Wash. 1885, 86. 4.
Mineral resources of the U. S. 1885. Wash. 1886. 8.
U. S. naval observatory.
Report of the superintendent of the U. S. naval obs. 1886, 87. Wash. 1886, 87. 8.

Russland.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Sitzungsberichte Bd. 8, No. 1. 1886. Dorp. 1887. 8.
Gelehrte Esthn. Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1886. Dorpat 1887. 8.
Kiew. Société de naturalistes.
Mémoires Tom. 6, No. 1, 2. Tom. 7, No. 1, 2. Tom. 8, No. 1, 2. Suppl. au Tom. 8. Kieff 1880—87. 8 und 4.
Moskau. Société imp. des naturalistes.
Bulletin 1887, No. 2—4. Moscou 1887. 8.
Riga. Naturforscher-Verein.
Correspondenzblatt. Jahrg. 30. Riga 1887. 8.
Werner, Riga's Witterungsverhältnisse. Sep.-Abdr. Riga 8.

St. Petersburg. Académie imp. des sciences.

Bulletin. Tom. 31. No. 3. 4. Tom. 32. No. 1. St. Pétersbourg 1886, 87. 4.

Comité géologique.

Mémoires. Vol. 2. No. 4, 5. Vol. 3. No. 3. St. Pétersb. 1887. 4.

Bulletins. 1886. No. 9—11. 1887. No. 1—10. Suppl. St. Pétersb. 1886, 87. 8.

Schweden und Norwegen.

Christiania. K. Norske Frederiks Universitet.

N. Nordhavs Expedition 1876—78. 16. Abth. 2. 17, 18 a. b. Christiania 1887 fol.

Schübeler, Norges vaextrige etc. Bd. 1. H. 2. og Bd. 2. H. 1. Christiania 1886. 4.

Publicat. d. Norweg. Commission der Europ. Gradmessung.

Geod. Arbeiten. H. 5. Christ. 1887, 4.

Vandstands observationer H. 4. Krist. 1887. 4.

Universit. Sammling of N. Oldsager.

Foreningen. Aarsb. for 1885. Krist. 1886. 8.

Kunst og Handverk fra Norges fortid H. 6. 1885. Krist. 1886. fol.

Drontheim.

Det K. Norske videnskabern. selskabs skrifter 1885, Trondjhem 1886. 8.

Lund. Universität.

Acta universitatis 1885—86. Tom. 22. Philos. Lund 1886, 87. 4.

Stockholm. K. Vitterhets historie etc.

Månadsblad. Aarg. 15. 1886. Stockh. 8.

Sveriges off. bibl. Stockh., Upsala, Lund. Access. Katalog 1. 1886. Stockh. 1887. 8.

Tromsö. Museum.

Tr. Museum Aarshefter 10. Tromsö 1887. 8.

Aarsberetning for 1886. Tr. 1887. 8.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen Th. 8 H. 2. Basel 1887. 8.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen No. 1143—1168. Bern 1887. 8.

Hochschule.

Litterarum univ. Heidelberg. Ruperto-Carolae — gratulatur litter. univ. Bernensis rector et senatus. Bernae 1886. 4.

68 Dissertationen.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Jahresbericht 29. 30. 1884—85. 1885—86. Chur 1886, 87. 8.

Genf. Institut national.
Mémoires. Tom. 16. 1883—86. Genève 1886. 4.

Schaffhausen. Schweiz. entomol. Gesellschaft.
Mittheilungen Vol. 6 No. 1—10. 1880—84. Vol. 7 No. 1—10, 1884—87. Schaffh. 8.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.
Actes de la soc. Helvét. réunie à Genève 1886. Genève 1886. 8.

Sion. Société Murithienne.
Bulletins des travaux. Ann. 1884—86. Lausanne 1887. 8.

St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Thätigkeit 1884—85. St. Gallen 1886. 8.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahresschrift Jahrg. 30. Jahrg. 31. H. 1, 2. Zürich 1885. 86. 8.

Süd-Amerika.

Cordoba. Academia nacional de Ciencias de la republica Argentina.
Boletin. Tom. 9 Entr. 1—4. Buenos Aires 1886. 8.
Actas. Tom. 5. Entr. 3. Buenos Aires 1886. fol.

Rio de Janeiro. Museo nacional.
Archivos. Vol. 6. 1885. Rio de Jan. 1885. 4.

Valparaiso. D. wissenschaftlicher Verein zu Santiago de Chile.
Verhandlungen. Biblioteca nacional H. 4. Valparaiso 1886. 8.

Angekauft wurden im Jahre 1887 folgende Werke:

a. Allgemein wissenschaftlichen Inhalts.

v. Boguslawski und Krümmel. Handbuch der Ozeanographie. Bd. 1 und 2 Stuttg. 1885, 87. 8.

Centralblatt, biologisches. Jahrg. 7. 1887. Erlangen 8.

Comptes Rendus. Tom. 104. 105. Tables des comptes Rendus à T. 102, 103. Paris. 4.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel. Monographie 14, 15, 16 Stück 1 und 2. Berlin 1886, 87. 4.

Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 2, H. 1—4. Handbücher zur D. Landes- und Volkskunde. Bd. 1 Lief. 1 Stuttgart 1887. 8.

Gaea, Zeitschrift zur Verbreitung naturw. und geogr. Kenntnisse. Bd. 23. 1887. Köln und Leipzig. 8.

Journal, the American 1887. New Haven. 8.

Grimm, D. Wörterbuch. Bd. 4. Abth. 1, 2. Hälfte. Lief. 6, 7. Bd. 6. Lief. 12—15. Bd. 7. Lief. 5—10. Bd. 8. 1—3. Bd. 12. Lief. 1.

Mémoires de l'académie des sciences de St. Pétersbourg Sér. 7. Tom. 34. No. 8—12. Tom. 35. 1—9. St. Pétersb. 1886, 87. 4.

Monatsschrift. Altpreuss., 1886. H. 7, 8. 1887. H. 1—6. Königsberg 8.

Müller, die wissensch. Vereine und Gesellschaften Deutschlands im 19. Jahrh. Bibliographie. Lief. 10, 11. Berlin 1887. 8.

Natur. Zeitung zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Bd. 36. Halle 1887. 4.

Naturforscher. Wochenblatt. Jahrg. 20. 1887. Tübingen. 4.

Sammlung gemeinverständl. wissenschaftl. Vorträge N. F. 13—20. 2. Ser. 1—16. Hamburg 8.

Universitäts-Kalender. Winter 1886—87. Sommer 1887. Berlin 1886, 87. 8.

b. Physicalischen und chemischen Inhalts.

Annalen der Physik und Chemie. Jahrg. 1887. Beiblätter 1887. Leipzig 1887. 8.

Berichte der D. chemischen Gesellschaft zu Berlin. Jahrg. 20. 1887. Berlin 8.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie f. 1884 H. 5. 1885 H. 1—4. Giessen 1886. 87. 8.

Journal für practische Chemie. Jahrg. 1887. Leipzig. 8.

Zeitschrift, electro-techn. Jahrg. 8. Berlin 1887. 8.

— , für Instrumentenkunde 1887. Berlin. 8.

— , deutsche meterol. Jahrg. 4. 1887. Berlin 8.

c. Astronomischen Inhalts.

Jahrbuch, Berliner astronom. für 1888, 89. Berlin 8.

Nachrichten, astronom. Bd. 116, 117. Kiel 1887. 4.

Sirius, Zeitschrift für popul. Astronomie. Bd. 20. Leipzig. 1887. 8.

d. Zoologischen Inhalts.

Archiv für Naturgeschichte. Jahrg. 51. H. 6. Jahrg. 52. Bd. 1. H. 2, 3. Jahrg. 53. Bd. 1. H. 1, 2. Bd. 2. H. 2. Berlin 8.

Bronn, Klassen und Ordnungen der Thiere Bd. 4. Lief. 1—6. Bd. 6. Abth. 3. Lief. 56. Bd. 6. Abth. 5. Lief. 29. Leipzig und Heidelberg 1887. 8.

Isis, Zeitschrift 1887. Berlin. 4.

Staudinger, exotische Schmetterlinge. Lief. 17—19. Fürth 1887. fol.

Zeitschrift f. wissensch. Zoologie. Bd. 45 H. 1—4. Bd. 46 H. 1. Leipzig 1887. 8.

e. Botanischen Inhalts.

Annales des sciences nat. Bot. Sér. 7. Tom. 5. No. 1—3, Tom. 6, No. 1. Paris 1887. 8.

Centralblatt, bot., Jahrg. 1887. Cassel 1887. 8.

Cohn, Kryptogamen-Flora v. Schlesien. Bd. 3. Lief. 3. Breslau 1887. 8.

— , Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. 4 H. 3, Bd. 5 H. 1. Breslau 1887. 8.

De Candolle, Monographiae phanerogam. prodrom. vol. 5 Pars 2. Paris 1887. 8.

Engler und Prantl, die natürl. Pflanzenfamilien. Lief. 1—14. Leipzig 1887. 8.

Jahresbericht, bot. 1884. Abth. 2 H. 1, 2. 1885. Abth. 1 H. 1, 2. Berlin 1887. 8.

Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, Pilze. Register der 2. Abth. Bd. 1 Abth. 2 Lief. 27. Abth. 3 Lief. 28, 29. Bd. 3 Lief. 9, 10. Bd. 4 Lief. 6—8.

Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Aufl. 2 Th. 2. Atlas Taf. 1—8. Berlin 1886. 8 u. fol.

Wilkomm, forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich (Aufl. 2) Lief. 12. 1887. 8.

f. Anthropologischen Inhalts.

Archiv für Anthropologie. Bd. 16 H. 4. Bd. 17 H. 3. Braunschweig 1887. 4.

Osborne, das Beil. Dresden 1887. 4.

Voss und Stimming, vorgeschichtliche Alterthümer aus der Mark Brandenburg. Lief. 21, 22. Berlin 1887. fol.

Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. 1887. Berlin 1887. 8.

g. Mineralogischen Inhalts.

Naumann, Elemente der Mineralogie. Leipzig 1885. 8.

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Jahrg. 1887. Bd. 1 H. 1—3. Bd. 2 H. 1—3, Beilage-Band 5 H. 1—3. Stuttgart 1887, 88. 8.

h. Medicinischen Inhalts.

Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatom. Abth. 1886 H. 5, 6, 1887 H. 1—5. Physiolog. Abth. 1887 H. 1—5. Suppl. Leipzig 1887. 8.

Geschenke 1887.

Vom K. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Geolog. Karte von Preussen und Thüringen. Lief. 31, 32. Berlin 1886, 87. fol.

Abhandlungen zur geol. Specialkarte. Bd. 7 H. 3, 4. Bd. 8 H. 2. Berlin 1886, 87. Atlas zu Bd. 7 H. 4 und Bd. 8 H. 2.

Erläuterungen. Gradabtheilung 43 No. 19—21, 25—27. Gradabth. 67 No. 41, 42, 47, 48. Gradabth. 68 No. 43. Berlin 1886, 87. 8.

Jahrbuch der K. Preuss. geol. Landesanstalt und Bergakademie für 1885. Berlin 1886. 8.

Vom K. Ministerium f. d. landwirthschaftl. Angelegenheiten, Domänen und Forsten.

Landwirthschaftl. Jahrbücher 1886. Bd. 15 Suppl. 1, 2. 1887 Bd. 16, H. 1—6. Suppl. 1, 3. Berlin 1886, 87. 8.

Statistisches Jahrb. f. d. Deutsche Reich. Herausgeg. v. K. Statist. Amt. Jhg. 8. 1887. Berlin 1887. 8.

Monatshefte zur Statistik d. D. Reiches. Jhg. 1886 Nov.—Dec. 1887 Jan.—Nov. Berlin 1886, 87. 4.

Von einem Mitgliede der naturf. Gesellschaft in Danzig.

Correspondenzblatt d. D. Gesellschaft für Anthropologie, Ethn. u. Urgeschichte. Jhg. 18. München 1887. 4.

Von den Verfassern.

Abegg, die Kinderheilstätte in Zoppot-Danzig 1887. 8.
Cohn. Mittheilungen aus der Augenklinik. H. 1. Wiesbaden 1887. 8.
— , Untersuchungen über Beleuchtung. Sep.-Abdr.
d'Engelhardt. Observations astron. Partie 1. Dresden 1886. 4.
Folie, 2 Sep.-Abdr. über nutation diurne. 8.
Fricke, die electr. Wasserzerlegung. Programm. Dirschau 4.
Jentzsch, 4 Sep.-Abdr. über Geologie.
Kirchhoff, Bericht der Centralcommission für wiss. Landeskunde. Berlin 1887. 8.
Klatt, 7 botan. Abhandlungen und Sep.-Abzüge.
Kosmann, der Kieselmagnesit von Kosemitz. Breslau 1888. 8.
Möbius. Schlussbericht über Versuche, Austern in der Ostsee anzusiedeln. Berlin 8.
— , zool. Institut Kiel. Dissert. v. Sye.
Momber, Fahrenheit. Sep.-Abdr. 8.
v. Müller, Description and illustrations of the myoporinous plants of Australia. II. Lithograms 1886. fol.
Nehring, über Gefangenleben der Kegelrobbe. Sep.-Abdr. Berlin. 8.
Penzig, Studi botanici sugli agrumi e sulle planti affini. Memoria premiata 1887. Atlante. Roma 1887. 4 und fol.
Radde, vorläuf. Bericht über die Expedition nach Transkaspien etc. Sep.-Abdr. Gotha 4.
Reichardt, ein Lebensbild von Kämmerling-Weisskirchen 1886. 8.
Schiffers, extrait des annales de la soc. med.-chirurg. de Liege. 1885. 8.
Schröder, über Diamanten. Sep.-Abdr. 8.
Stossich, brani di elmintologia tergestina. 5 Estratto.
— , i distomi etc. Trieste 1886. 8.
Treichel, 9 Sep.-Abdr. anthrop. Inhalts.
Woolls, the plants of the N. S. Wales. Sydney 1885. 8.
Ziem, 1. medic. Sep.-Abdr. 8.



Eine neue Hydrachnide aus dem Karrasch-See bei Deutsch-Eylau.

Von

F. Koenike in Bremen.

Mit Tafel I.

Arrenurus affinis n. sp.

Mas et femina. Hinsichtlich der Grösse stimmt vorliegende Species mit dem nicht seltenen *Arrenurus maculator* (O. F. Müller) überein, welcher Art die zu beschreibende überhaupt sehr nahe steht, was mich veranlasste, die letztere unter der Bezeichnung *Arr. affinis* in das System einzufügen.

In der Farbe weichen beide Formen von einander ab. Während *Arr. maculator* mir bis dato nur in grünen Individuen vorgekommen ist, so zeigt die neue Species eine zinnoberrothe Färbung.

Die Palpen sind von gewöhnlicher Bildung; kennzeichnend ist ihr viertes Glied. Der Theil des Vorderrandes dieses Gliedes, gegen welchen das krallenförmige fünfte Glied greift, ist mit drei unterschiedlichen Borsten bewehrt (Fig. 6). Man bemerkt zunächst eine durch besondere Länge sich auszeichnende Borste, welche sehr beweglich, schwertförmig und unmerklich gebogen ist. Ueber der Insertionsstelle derselben dicht am Rande steht auf einem stielartigen Gebilde die zweite Borste, deren äusseres Ende zu 3/4 in der Richtung gegen das Krallenglied gebogen ist. Sie ist nur klein und ihre Spitze zeigt eine sanfte Biegung nach aussen (Fig. 6). Die dritte am meisten kennzeichnende Borste steht nahe an der Einlenkungsstelle des letzten Tastergliedes, gleichfalls auf einem in der Haut befindlichen Stiele. In Grösse und Biegung gleicht dieselbe der zuletzt beschriebenen Borste, nur ist der Basaltheil der letzteren etwas länger: er beträgt etwa $^1/_3$ der ganzen Länge. Characteristisch ist bei derselben die an der ersten Biegung vorhandene Verdickung, welche hauptsächlich an der Aussenseite hervortritt (Fig. 4). An Stelle dieser dritten Borste besitzt *Arrenurus maculator* eine, die gabelig getheilt ist (Fig. 9). Das fünfte Palpenglied ist krallenartig gebogen und trägt auf der Concavseite im Grundtheil eine mässig starke Borste, die fast bis zur Spitze des Gliedes reicht (Fig. 6).

Die Epimeren weisen keine nennenswerthen Eigenthümlichkeiten auf. Sie gleichen vielmehr bis auf geringe Abweichungen denjenigen von *Arrenurus maculator*, *Arr. forpicatus* Neum., *Arr. Kjermanni* Neum., *Arr. emarginator* (O. F. Müll.) u. a. (Fig. 1 u. 5).

Arrenurus affinis ist von Herrn Dr. O. Zacharias auf seiner vorjährigen Forschungsreise im Karraschsee bei Deutsch-Eylau entdeckt worden und dürfte zu den selteneren Arten zählen.

Mas. Die Körperlänge ohne Anhang beträgt 0,7 mm., mit demselben bis zum Grunde des petiolus 0,9 mm. Wenn man von der Farbe absieht, der bekanntlich bei den Hydrachniden nicht der Werth eines unterscheidenden Merkmals beizulegen ist, so glaubt man bei flüchtiger Betrachtung das Männchen von *Arr. maculator* (O. F. Müll.) vor sich zu haben (Fig. 2 u. 7). Bei einer genaueren Prüfung stellen sich jedoch artbegründende Unterschiede heraus. Bei *Arr. affinis* ♂ ist der Körper schlanker als bei der Vergleichsart. Während der Vorderrand des Körpers beider Species eine gleich tiefe Ausbuchtung aufweist, so ist in der Orbitalgegend eine solche nur bei der neuen Art deutlich erkennbar. Der in dem Winkel zwischen Abdomen und Körperanhang hervortretende Wulst, welcher durch die nach oben umgreifenden Genitalnapffelder hervorgerufen wird, ist bei *Arr. affinis* grösser. Auf dem Wulst steht bei beiden Arten eine nach dem Körper zu gebogene Borste (Fig. 2 u. 7).

Der Körperanhang ist im grossen Ganzen wie bei der Vergleichsart gestaltet, jedoch ist derselbe bei der neuen Art etwas kürzer, und die zwei Hinterrandsecken sind massiger und mehr stumpf endigend. Auf der Grenze zwischen Körper und Anhang steht dorsalwärts auf letzterem jederseits nahe am Seitenrande — doch innerhalb des Rückenbogens — je ein flacher Wall, auf dem zwei kurze Borsten stehen (Figur 3). Bei *Arr. maculator* ♂ ist der betreffende Wall von ungleich grösserer Höhe (Fig. 8)[1]). Der petiolus (stielförmige Anhang) unterscheidet sich kaum von dem der Vergleichsart. Seine Länge kommt etwa zwei Dritteln der Länge des ganzen Körperanhangs gleich und ist am freien Ende leicht keulig verdickt (Fig. 1 und 2). Bei der Seitenlage des Objects gewahrt man auf dieser Verdickung einen höckerartigen Aufsatz, welcher rückwärts gegen das Ende des petiolus geneigt ist (Fig. 3). Ueber dem letzteren fehlt das hyaline appendiculum nicht, das breiter ist, als bei *Arr. maculator* ♂ und hinten eine flache Ausbuchtung aufweist (Fig. 2). Um die Breite des hyalinen Anhangs von einander entfernt sind auf dem Körperanhange ziemlich nahe am Hinterrande desselben zwei Haarwälle situirt, auf denen je eine kurze Borste steht (Fig. 20). Bei *Arr. maculator* bemerkt man die zwei analagen Borsten auf einem Vorsprung auf dem hyalinen appendiculum. Diesen Vorsprung ohne Borsten, die offenbar übersehen wurden, zeichnet auch Kramer bei *Arr. tricuspidator* Kramer (Wiegm. Arch. für Naturgesch. 1875, Bd. I. Taf. IX. Fig. 24), auf dessen Identität mit *Arrenurus maculator* (O. F. Müll.) ich bereits in meiner „Revision von H. Lebert's Hydrachniden des Genfer Sees" (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXV. p. 619) hinwies. Neben dem stielförmigen

1) Man vergleiche Dujès, der in Fig. 21 auf Taf. 10 seiner „*Remarques sur la famille des Hydracnés*" (Ann. des scienc. natur. Paris 1834. Zool. II. sér. Tom. I. p. 144—173) eine Profilansicht von *Arrenurus viridis* Dug. giebt, dessen Identität mit *Arr. maculator* (O. F. Müller) meines Erachtens über allen Zweifel erhaben ist.

Anhang sieht man bei der Vergleichsart zwei steife Borsten, deren Spitzen in der Weise einander zugebogen sind, dass sie den petiolus umschliessen (Fig 7). Bei der neuen Art sind hingegen die betreffenden Borsten kürzer, doch auch gekrümmt (Fig. 1 und 2). In geringer Entfernung von den zuletzt erwähnten Borsten stehen bei beiden Species noch je 2 lange Haare. Ausserdem beobachtet man bei *Arr. affinis* eine Borste an der stumpfen Spitze der Hinterrandsecken und ebenso eine solche in der Mitte der Innenseite der letzteren. Bei *Arr. maculator* stehen die zwei correspondirenden Borsten dicht zusammen an der Spitze der Hinterrandsecken (Fig. 7).

Der hinten offene Rückenbogen (Fig. 2) hat auf der Dorsalseite des Körpers wie bei vielen *Arrenurus*-Männchen die Form des grossen griechischen Omega. Er endigt, indem er lateral am Anhange (Fig. 3) sich hinuntererstreckt, ventralwärts auf den Hinterrandsecken (Fig. 1).

Die Epimeren bedecken fast die ganze Ventralseite; besonders fällt die letzte Hüftplatte durch ihre Grösse auf (Fig. 1). Die Füsse besitzen keine für die vorliegende Species typischen Merkmale. Das vierte Glied des letzten Fusses hat gleichfalls den beim männlichen Geschlechte innerhalb der Gattung *Arrenurus* vielfach auftretenden Processus, der jedoch in Gestalt und Behaarung im Vergleich mit *Arr. maculator* keinen Unterschied von Belang zeigt.

Unmittelbar vor dem Schwanzanhange liegt auf der Ventralseite des Abdomens der seitlich sich in bedeutendem Umfange ausdehnende Sexualhof (Fig 1). Die Genitalöffnung ist verhältnissmässig klein. An die schmalen Genitallippen schliessen sich die langen Geschlechtsnapffelder, welche hier die grösste Breite haben und nach den Seiten zu plötzlich schmaler werden. Sie erreichen bei einer rückwärts gerichteten Krümmung nicht nur den Seitenrand des Körpers, sondern biegen sich sogar an demselben hinauf, so dass dadurch ein bei Dorsal- wie Ventralansicht gleich deutlich zu erkennender Wulst in den Seiten erzeugt wird.

Der winzig kleine anus befindet sich auf der Unterseite des Körperanhangs dicht vor dem petiolus (Fig. 1).

F e m i n a. Das Weibchen misst ungefähr 1.25 mm in der Länge und reichlich 1 mm in der Breite (Genitalregion). Der Körper verjüngt sich nach vorn in auffallender Weise. Am Vorderrande ist gleichfalls eine, wenn auch weniger deutliche Ausbuchtung vorhanden. Der Hinterrand wird durch eine jederseits befindliche stark vorstehende Ecke markirt. Wie das Männchen, so besitzt auch das Weibchen zwei flache Höcker auf dem Rücken. Bei letzterem sind dieselben indess weiter nach vorn zu und ausserhalb des Rückenbogens gelegen. Dabei ist zu beachten, dass diese Höcker nicht in genauer Lateralposition des Objects, sondern nur in einer schräg rücklings gerichteten Lage erkennbar sind.

Der Rückenbogen steht in seinem vorderen Theile um fast ein Drittel der Gesammtkörperlänge vom Stirnrande ab, während er hinten beinahe mit dem Hinterrande des Körpers zusammenfällt. Er hat die Gestalt eines lang ausgezogenen Ovals.

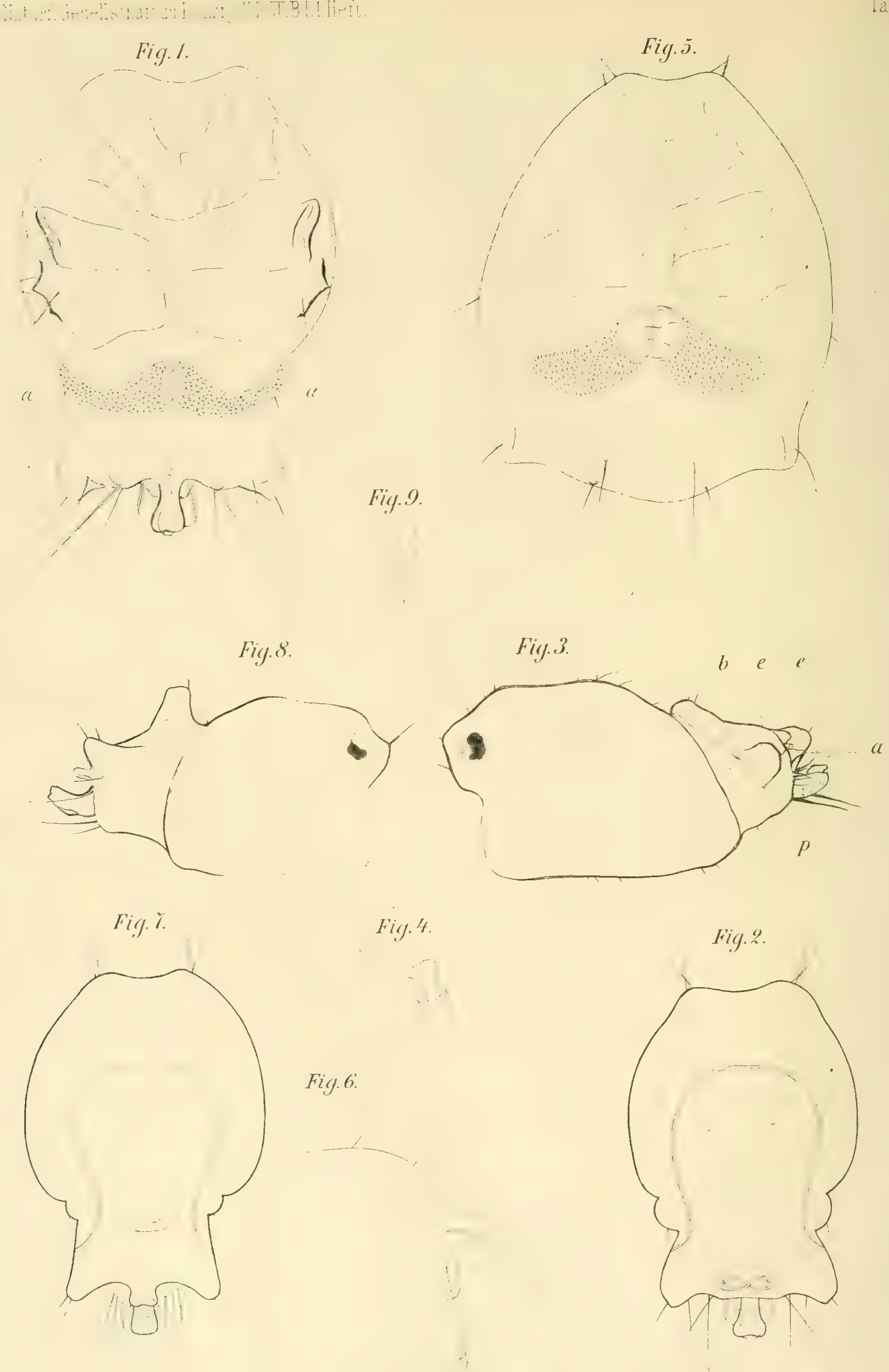
An jeder Hinterrandsecke steht ein Paar Borsten und ausserdem noch je ein Paar auf beiden Seiten des anus. Am Seitenrande des Körpers in der Höhe des letzten Hüftplattenpaars erkennt man ebenfalls eine Borste.

Die Epimeren bedecken nur theilweise die vordere Hälfte der Bauchseite (Fig. 5).

Der Sexualhof ist in geringer Entfernung vom Hüftplattengebiet situirt. Die Genitallippen kennzeichnen sich durch zwei Plattenpaare, welche die vier Winkel derselben ausfüllen. Das hintere kleinere Paar bildet an einander gerückt ein sphärisches Zweieck, das vordere Paar dagegen repräsentirt zusammen ein zweiseitiges Gebilde, dessen eine Seite einfach und dessen andere dreifach gebogen ist.

Bremen, im Mai 1887.





F. Koenike,

del.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Bei der Untersuchung fand ein Zeiss'sches Mikroskop Verwendung. Die Abbildungen wurden mit dem Zeichenprisma angefertigt.

Fig. 1. Ventralansicht von *Arrenurus affinis mihi* ♂ a. a. Enden des Rückenbogens. Vergrösserung 70/1 (Objectiv BB, Ocular 1).

Fig. 2. Rückenansicht von *Arr. affinis* ♂ Vergr. ca. 50/1 (Obj. a, Oc. 5).

Fig. 3. Lateralansicht desselben. a, hyalines appendiculum: p. petiolus; e. e. Hinterrandsecken des Körperanhangs; b, Rückenbogen. Vergr. ca. 50/1 (Obj. a, Oc. 5).

Fig. 4. Innerste Fangborste vom vierten männlichen Tastergliede derselben Art. Vergr. 1390/1 (Obj. F, Oc. 5).

Fig. 5. Bauchseite von *Arr. affinis mihi* ♀ Vergr. ca. 50/1 (Obj. a, Oc. 5).

Fig. 6. Vorderende einer weiblichen Palpe von *Arr. affinis*. Vergr. 410/1 (Obj. F. Oc. 1).

Fig. 7. Dorsalansicht von *Arr. maculator* (O. F. Müll.) ♂ Vergr. ca. 50/1 (Obj. a. Oc. 5).

Fig. 8. Lateralansicht desselben. Vergr. ca. 50/1.

Fig. 9. Innerste Fangborste des vorletzten männlichen Palpengliedes derselben Art (correspondirend mit Fig. 4). Vergr. 1390/1 (Obj. F, Oc. 5).

Zweiter Nachtrag

zu den

Beobachtungen über die Blatt- und Holzwespen

von

C. G. A. Brischke, Hauptlehrer a. D., Langfuhr.

Nematus palliatus Thms.

Cameron spricht in seiner Fauna of Scotland (1878) die Vermuthung aus, dass *N. palliatus* nur eine Varietät von *N. miliaris* sei; dem ist aber nicht so. Ich habe die Larven von *N. palliatus* in letzter Zeit mehrfach gefunden und erzogen und gesehen, dass sie von den Larven des *N. miliaris* ganz verschieden sind. Von Cameron's Larvenbeschreibung weichen sie noch bedeutender ab, ebenso von der Abänderung, die derselbe beschreibt. Ich kann nicht annehmen, dass so verschiedene Larven gleiche Wespen liefern; eher ist es möglich, dass wir unter dem Namen *Nematus palliatus* zwei verschiedene Arten besitzen, die sich ähnlich sind. Wer sich mit der Bestimmung der grünen *Nematen* beschäftigt hat, wird zugeben, dass es äusserst schwierig, ja fast unmöglich ist, unveränderliche Merkmale zu finden, an welchen die Arten zu erkennen sind. Hier kann nur die Zucht entscheiden. Sodann ist auch zu berücksichtigen, ob die Thiere frisch oder trocken sind, da die Farben sich mit der Zeit verändern. Ich war so glücklich, die Wespen in beiden Geschlechtern zu erziehen und werde dieselben nebst den Larven beschreiben. Beide, Larven und Wespen, ändern nicht ab.

Auf *Salix cinerea* fand ich am 19. Juli 1876 im Schmelzthale bei Sagorcz eine junge Larve, die ich nicht erzog. Aber vom 25. Juni 1885 an lebten viele Larven in verschiedenem Alter bis in den späten Herbst hinein auf *Salix fragilis* in meinem Garten. Die Larve wird 15 mm lang, ist 20 füssig und querrunzlig, in der Jugend glänzend, später fast matt. Der runde, anfangs glänzende Kopf erscheint später matt und fein gekörnelt. Das letzte Segment ist abgerundet und mit 2 kurzen braunen Spitzchen versehen, zwischen denen später ein kleiner schwarzer Fleck erscheint. Die Grundfarbe des Körpers ist hell bläulichgrün, der Rücken bis zur feinen weissen Stigmenlinie dunkler mit Ausnahme der 3 letzten Segmente. Auf den 3 Thoraxsegmenten sieht man durch die Lupe weisse, glänzende Punkte, die auf jedem Segmente in 2 Querreihen stehen. Die Brustfüsse und die 5 ersten Paare der Bauchfüsse haben

über ihrer Basis einen grauen Wisch. Der Kopf ist hellrothbraun, ein Scheitelfleck und ein Wisch über jedem Auge sind schwarz. Die Mandibeln sind dunkelbraun, die Fühler konisch. — Die jungen Larven fressen Löcher in das Blatt und rollen das Hinterleibsende ein, oder erheben es pfropfenzieherartig nach Art der *Emphytus*-Larven; später befressen sie den Blattrand und sitzen gestreckt.

Am 9. Juli erschienen die Wespen, während im Garten schon junge Lärvchen frassen, so dass man 2, in günstigen Jahren auch 3 Generationen annehmen kann.

Die Wespen sind etwas kleiner als *N. miliaris*, aber in der Färbung constanter. Die 10 ♀ sind frisch schön grasgrün, etwas dunkler als *N. miliaris*. Kopf und Mittelbrustseiten nicht ins Röthliche ziehend, sondern fast weiss. Die Oberseite der Fühler ist mehr oder weniger braun, die beiden Basalglieder sind schwarz. Der Thorax ist oben fast braun, die 3 schwarzen Mesothorax-Flecke fliessen beinahe zusammen, das Schildchen immer mit schwarzer Spitze, das grüne Flügelmal hat einen breiten weissen Innenrand, die grünen Beine haben mehr oder weniger braune Tarsen, am Hinterleibe fällt die grosse Blösse auf, die Segmente 1—7 tragen auf der Rückenseite einen breiten schwarzen Querfleck, die Terebra ist schwarz.

Auch die 7 ♂ zeigen in der Färbung wenig Abweichendes. Die Grundfarbe ist rothbraun. Der Mund, der Clypeus, die Wangen, das Gesicht, die Vorderbrust, die Coxen, Trochanteren und die Basis des Bauches sind weisslich, ein grosser Scheitelfleck und der Mesothorax sind schwarz, meistens ist das Schildchen rothbraun mit schwarzer Spitze, unter den Vorderflügeln steht ein schwarzer Strich. Der Hinterleib mit grosser Blösse, die Segmente 1—7 tragen auf der Rückenseite einen schwarzen Querstreif, der nach der Spitze des Hinterleibes immer kürzer wird. Die Querstreife fliessen zuweilen zusammen und bilden dann einen Rückenstreif, der sich nach dem Ende hin verjüngt. Das Stigma ist hellscherbengelb. Das letzte Tarsenglied oben schwarz.

Diese ♂ scheinen mir mit dem *Nematus hypoxanthus Frst.* übereinzustimmen, welchen Zaddach auf Seite 299 unter No. 148 beschreibt.

Die weibliche Wespe legt die Eier einzeln auf die Unterseite der Blätter. Mit diesen Blattwespen erzog ich auch 6 weibliche Parasiten, die noch nicht beschrieben sind. Ich nenne sie:

Trematopygus (Hlmgr.), Spudaea (Frst.) clypearis m. ♀ *Niger, palpis, clypeo, squamulis et radice alarum flavoalbis, pedibus rufis, coxis, trochanteribus, genubus posticis, apice tibiarum posticarum et tarsis posticis nigris, calcaribus albis, abdominis segmentis ultimis albo-marginatis.*

5—6 mm lang, Kopf matt, hinter den Augen etwas schmaler, Gesicht und Kopfschild fein behaart. Thorax matt, Mesothorax vorn 3-lappig, Metathorax fast runzlig punktirt, mit scharfen Leisten, welche 3 Felder begrenzen, die *area superomedia* ist lang und schmal, die *area posteromedia* gross mit ziemlich deutlichem Mittelkiel. Der Hinterleib ist ziemlich grob und dicht

punktirt, ohne Glanz, nach der Spitze hin etwas zusammengedrückt. Das erste Segment ist breit, nach der Spitze hin etwas an Breite zunehmend, mit tiefer Basalgrube, die von scharfen Leisten bis zur Mitte des Segmentes begrenzt wird, die Stigmen stehen vor der Mitte, hinter denselben wird das Segment durch einen Quereindruck verengt. Das zweite Segment hat vor der Spitze ebenfalls einen seichten Quereindruck, der auf dem dritten Segmente schon undeutlich wird. Die Terebra ist breit und vorn abgerundet. Der äussere Radialnerv der Flügel ist fast gerade, der *nervus transversus analis* unter der Mitte gebrochen.

Schwarz; die Palpen sind weissgelb, die Mandibeln zwischen der Basis und den Zähnen roth, der Clypeus ist gelb, die Flügelschüppchen und die Flügelwurzel sind gelbweiss, das Stigma hat einen weissen Wurzelfleck. Die Beine sind roth, alle Coxen und Trochanteren, an den Hinterbeinen ein Kniefleck, die Spitze der Tibien und die Tarsen schwarz, die Tibiendornen sind weiss. Die beiden letzten Segmente des Hinterleibes haben einen schmalen weissen Hinterrand.

Fenella Agrimoniae m.

Am 12. Juli 1884 fand ich in Pelonken in den Blättern der *Agrimonia Eupatorium* zahlreiche grünlich braune Blasen mit schwarzem krümligem Kothe und einer 5 mm langen Larve. Diese Larven sind denen, die in den Blättern der *Potentilla reptans* leben sehr ähnlich. Der herzförmige, horizontale Kopf und die drei Thoraxsegmente nebst den Brustfüssen sind hell gelbroth, der Kopf etwas dunkler mit schwarzen Augenpunkten. Auf dem ersten Segmente stehen 2 etwas dunklere Flecke neben einander, auf der Unterseite fehlt der schwärzliche Querstrich, auf den 3 folgenden Segmenten steht unten ein dunkler braunrother Fleck. Zuletzt werden die Larven ganz beingelb und fertigen in der Erde einen braunen Cocon, aus welchem die Wespen im nächsten Frühjahre hervorkamen. Kaltenbach hält diese Larven mit denen von *Potentilla reptans* für gleich, was ich bezweifele. Auch spricht derselbe von 2 Generationen. Ich habe aber in hiesiger Gegend sowohl bei der Gattung *Fenusa* als auch bei *Phyllotoma, Blennocampa etc.* immer nur eine Generation beobachtet. Es scheint also, als wenn sich diese Insekten im Westen und Süden schneller entwickeln als bei uns. Dasselbe ist der Fall bei den Cimbex-Larven, die hier 2 Jahre zur Entwickelung brauchen, während sie im Süden sich in einem Jahre vollständig zur Wespe ausbilden.

Die Wespe kenne ich nur als Weibchen, ein Männchen konnte ich nicht erziehen. Sie ist aber nicht *Fenusa pygmaea* Hrtg., wie Kaltenbach angiebt, sondern eine neue Art, die ich zur Gattung *Fenella* ziehe, obgleich die Fühler nicht 12—14-, sondern nur 11-gliedrig sind. Auch die Zellenbildung der Flügel weicht etwas ab, denn die Radial-Querader mündet in die dritte Cubitalzelle und die lanzettförmige Zelle ist nicht gestielt, sondern lang zusammengezogen.

♀: 2 mm. lang, *Nigra, genubus tibiisque luteis, tarsis fuscis, antennis 11-articulatis.*

Die Beschreibung, welche Kaltenbach von der Wespe auf Seite 226 giebt, passst auch auf die von mir erzogenen Thiere, ich füge noch hinzu, dass die Kieferzähne roth und die Spitzen der Tarsenglieder gelblich sind.

Mit den Blattwespen erzog ich auch viele Parasiten, die sämmtlich neu sind und deren Beschreibung hier folgt.

1. Perilissus Fenellae m. ♂♀ Niger: ore, orbitis frontalibus, articulis 1—3 antennarum subtus, squamula et radice alarum flavis, pedibus testaceis, coxis posterioribus, apice tibiarum posticarum nigris, segmentis 2 et 3 abdominis testaceis, in mare segmento 2 supra macula fusca.

$2^1/_2$ mm. l. Kopf und Brust lederartig, matt, Hinterleib mehr glänzend und kurz behaart. Der Kopf ist hinter den Augen nicht schmaler, die Zähne der Kiefern sind fast gleichlang, der Kopfschild ist abgesetzt und vorn abgerundet, die Fühler sind fast körperlang, der Metathorax hat 3 Felder, von denen die *area superomedia* lang und schmal ist. Die Areola ist 4eckig, schief und kurz gestielt, der *nervus transversus analis* fast in der Mitte gebrochen und einen Längsuerv aussendend. Das erste Hinterleibssegment ist an der Basis schmal mit fast in der Mitte befindlichen Stigmen.

Schwarz; Palpen und Mandibeln (ausser den Zähnen) gelb, ebenso gefärbt sind die Stirnaugenränder und die Unterseite der 3 oder 4 ersten Fühlerglieder, oft ist ein Fleck am hinteren Augenrande mehr oder weniger röthlich. Flügelschüppchen und Flügelwurzel gelb, das Stigma ist braun. Die Beine sind scherbengelb, die hinteren Coxen fast ganz schwarz, die Hinterschenkel oft in der Mitte bräunelnd, die Spitze der Hintertibien schwarz, (beim ♂ oft die Glieder der Hintertarsen oben mehr oder weniger braun) das letzte Tarsenglied ist schwarz. Segmente 2 und 3 des Hinterleibes scherbengelb, beim ♂ Segment 2 oben mehr oder weniger braun.

2. Perilissus cingulatus m. ♂♀ Niger, ore, orbitis frontalibus (in ♂ facie et orbitis externis flavoalbis), articulis 1—4 antennarum subtus flavis, orbitis externis rufis, squamula et radice alarum flavis, pedibus fulvis, posticis: coxis, apice tibiarum et tarsorum nigris, basi segmenti tertii abdominis fulva.

Beinahe 3 mm l. Ziemlich glänzend und kurz behaart, Kopf hinter den Augen etwas schmaler, Thorax wie bei *P. Fenellae*, beim ♂ sind die Brustseiten fein punktirt. Die Areola ist kurz gestielt und fast 3eckig, der *nervus transversus analis* etwas unter der Mitte gebrochen und einen durchscheinenden Längsnerv aussendend. Hinterleib wie bei *P. Fenellae*.

Schwarz; Palpen, Mandibeln (mit Ausnahme der Zähne), Stirnaugenrand (beim ♂ auch Gesicht und breiter äusserer Augenrand) gelb, grosser Schläfenfleck beim ♀ rothgelb, die 4 ersten Fühlerglieder unten gelb, ebenso sind die Schüppchen und Flügelwurzel gefärbt, Stigma braun, die Beine sind rothgelb, an den Hinterbeinen sind die Coxen, die Spitzen der Tibien und der einzelnen Tarsenglieder schwarz, die letzten Glieder aller Tarsen sind ebenfalls so gefärbt. Die Basis des dritten Hinterleibssegmentes ist rothgelb.

3. *Hemiteles pygmaeus* m. ♂♀ *Niger; palpis flavis, mandibulis rufis, articulis 1 et 2 antennarum subtus, squamulis et radice alarum flavis, stigmate brunneo, pedibus rufo-testaceis, coxis posterioribus nigris, femoribus posticis, apice tibiarum posticarum et tarsis posticis brunneis, segmento tertio abdominis rufo-testaceo.*

$1^2/_3$ mm l. Glänzend. Der Kopf ist hinter den Augen nicht schmaler. Metathorax mit 3 fein umleisteten Feldern. Areola fehlt, bei einem ♀ ist sie im rechten Flügel schief 4eckig, der *nervus transversus analis* ist nicht gebrochen. Hintertarsen länger als der Hinterleib, dieser mit allmälig breiter werdendem ersten Segmente und vortretenden Stigmen.

Schwarz; Palpen gelb, Mandibeln roth, die 2 ersten Fühlerglieder unten gelb, ebenso auch das Schüppchen und die Flügelwurzel gefärbt, das Stigma ist braun. Die Beine sind röthlichgelb, die hinteren Coxen schwarz, die Hinterschenkel (beim ♂ weniger) braun. die Spitze der Hintertibien und der Glieder der Hintertarsen braun. Das dritte Segment des Hinterleibes röthlich oder bräunlich gelb, an den Seiten nach hinten zu mehr braun, (beim ♂ ist eigentlich nur die Basis des Segmentes hell), auch Segment 2 braun schimmernd.

Blennocampa apicalis m.

Am 9. Juni 1884 und am 30. Mai 1885 fand ich in Heiligenbrunn in den Blättern der kleinblätterigen Linde viele hell-bräunlichgrüne Randblasen, zuweilen 2 bis 3 in einem Blatte. Jede Blase enthielt eine bis 7 mm lange Larve und schwarzen krümeligen Koth. Die Larven haben einen horizontalen herzförmigen Kopf, sind weissgelblich, der Kopf ist hell rothbräunlich, vom dritten Segmente ab scheint das Rückengefäss grün durch. Auf der Untenseite ziehen vom Kopfe 3 hell rothbräunliche Längsstriche auf das erste Brustsegment, das 2. und 3. Segment tragen einen ebenso gefärbten Mittelfleck und die Brustfüsse sind von derselben Farbe. Die Mandibeln sind etwas dunkler braun. Die Bauchfüsse sind nur angedeutet. Zuletzt werden die Larven fast ganz weiss, (nur die Hinterränder der Segmente und kurze Striche auf den Querrunzeln sind hellbräunlich) gehen in die Erde und fertigen einen braunen Cocon, aus welchem im nächsten Frühlinge die Wespen schlüpfen. Ich erzog nur Weibchen. — ♀: $2^1/_2$ mm lang. *Nigra, nitida; femoribus partim, tibiis tarsisque brunneoflavis, tegulis partim albis, alis fumatis, stigmate brunneo, abdominis apice albo.*

Die Fühler sind etwa anderthalbmal so lang als die Breite des Kopfes beträgt, das dritte Glied länger als das vierte. Der Clypeus ist vorn gerade abgeschnitten. Der Kopf hat über den Fühlern 3 Gruben. Die zweite Cubitalzelle mit Hornfleck. Die Säge ist gekrümmt, lang und spitz. Die Wespe ist der *Bl. lanceolata* Thms. ähnlich, aber kleiner, die Beine sind nicht gelb, sondern braungelb u. s. w.

Schwarz; die Zähne der Oberkiefer sind roth, die Flügel angeräuchert, Schüppchen mit breitem weissen Rande, auch die Flügelwurzel ist weiss, das

Stigma ist hellbraun. An den Beinen sind die Spitzenhälfte der Schenkel, die Tibien und Tarsen braungelb. Am Hinterleibe sind die Hinterränder der letzten Segmente im frischen Zustande und die Hinterleibsspitze weiss.

Auch aus den Larven der *Fenusa intermedia,* die in Ulmenblättern leben, erzog ich einen neuen Ichneumoniden und nenne ihn:

Grypocentrus lucidus m. ♀. *Niger, nitidus; articulis 1—3 antennarum, squamula et radice alarum flavis, pedibus testaceis, posticis coxis nigris, femoribus in medio brunneis, abdominis segmentis 2—4 apice, sequentibus tolis brunneis.* 3 mm lang, glänzend, Kopf und Hinterleib; auch die Fühler fein und kurz behaart, Gesicht nicht verengt, Metathorax mit 5 Feldern, *area superomedia* breiter als lang, *area posteromedia* gross, die Areola unregelmässig 5eckig, das Stigma gross, der äussere Radialnerv mit dem Hinterrande des Stigma fast parallel laufend, der *nervus transversus analis* schief und unter der Mitte gebrochen: Segment 1 schmal, von den Knötchen ab breiter und parallelseitig, ohne Leisten, Terebra an der Spitze nach oben gekrümmt.

Schwarz; Palpen gelblich, Spitzen der Mandibeln braunröthlich, Fühler schwarzgrau, Glieder 1—3 gelb und dann allmählich dunkler werdend, Flügelschuppe und Wurzel gelb, Stigma braun; Beine scherbengelb, Hintercoxen schwarz, Hinterschenkel in der Mitte breit braun; Hinterrand der Segmente 2—4 braungelb, die folgenden Segmente ganz braun, Bauchseite der Segmente 1 und 2 gelb; Terebra braun.

In meinem Aufsatze über „Parthenogenesis bei den Blattwespen" sagte ich am Schlusse, dass von *Nematus palliatus* die beiden letzten Larven in die Erde gegangen seien. Sie hatten Cocons gebildet und im März dieses Jahres erschien ein ♂, später ein ♀. Sie waren ganz normal entwickelt und wahrscheinlich hätte das ♀ wieder Eier gelegt, aber ich hatte keine Weidenblätter zur Verfügung.

(Eierlage von *Cimbex.*) Vor 2 Jahren hatte ich im Spätherbste einige Larven von *Cimbex (variabilis) Salicis albae* gesammelt; sie aber wenig beachtet, da ich weiss, wie schwer sie zu erziehen sind. Die meisten spannen nur Fäden und vertrockneten, nur eine Larve fertigte einen normalen Cocon und erschien am 10. Mai dieses Jahres (1887) als schöne, vollständig ausgebildete weibliche Wespe. Ich betäubte sie durch Tabaksrauch und spiesste sie, als mir einfiel, dass ich die Eierlage dieser grössten hiesigen Blattwespen noch nicht beobachtet hatte. Ich nahm sie von der Nadel und setzte sie auf einen Zweig von *Salix fragilis*, aber sie lief und flog zwei Tage hindurch unruhig umher, ohne Anstalten zum Eierlegen zu machen. Da vertauschte ich die *S. fragilis* mit Zweigen von *S. alba* und sogleich begann die Blattwespe Eier zu legen. Sie nahm ein Blatt zwischen die Beine und sägte in die obere Blattfläche eine grosse Tasche, welche bis über die Mittelrippe des Blattes reichte. Die grosse Säge wurde ganz in Tasche gesenkt und lebhaft hin und her bewegt

und dann das Ei auf den Grund der Tasche der Längsachse des Blattes parallel gelegt. In kurzer Zeit waren einige Blätter mit etwa 20 Eiertaschen versehen, die später bräunlich wurden. Jede Tasche enthielt ein fast 3 mm langes, nierenförmiges, hellblaugrünes Ei. Die Wespe kroch noch träge herum und war am dritten Tage todt. — Die Eier schwollen an, aber die Blätter wurden, trotz des Wassers, immer trockener, so dass die Eier einschrumpften. Bei einem Ei konnte ich die schwarzen Augen des Embryo sehen. Wären die Weidenzweige länger frisch geblieben, so würden die jungen Larven wahrscheinlich ausgekrochen sein, und es wäre ein neuer Fall bekannt, in welchem aus unbefruchteten Eiern lebensfähige Larven entstanden wären.

Bericht
über die
Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft
im Vereinsjahr 1886/87.

In der Generalversammlung am 10. November 1886 wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt und Herrn Bankkassirer Luecke das Amt des Kassirers übertragen.

Es sind in dem verflossenen Vereinsjahr folgende Vorträge gehalten worden:

1. Professor Dr. Dorr: Ueber die im Herbst 1886 ausgeführten Ausgrabungen auf Neustädterfeld.
2. Direktor Dr. Töppen: Ueber Elbinger Pläne und Prospekte.
3. Professor Dr. Dorr: Mittheilungen über Berliner Museen.
4. Reg.-Baumeister Prejawa: Ueber die Marienkirche in Elbing.
5. Pr.-Lieutenant v. Schack: Ueber Funde bei früheren Reparaturen der Marienkirche.
6. Professor Dr. Dorr: Ueber Ausgrabungen zur Erforschung der Prähistorie der Elbinger Umgegend im Sommer 1886.
7. Museums-Direktor Dr. Tischler-Königsberg: Ueber die Verwendung des farbigen Glases im Alterthum und über Glasperlen.
8. Rechtsanwalt Horn: Ueber einen Besuch des germanischen Museums in Nürnberg.

Auch im verflossenen Vereinsjahr war die Gesellschaft in der Lage, eine mannigfaltige praktische Thätigkeit zu entfalten.

Dazu gab zunächst der Umbau der Marienkirche im Winter 1886/87 Veranlassung. Als bei demselben ein Anbau am Westgiebel der Kirche abgebrochen wurde, kamen an der Wand des Giebels, die freigelegt war, Ueberreste von zwei Tempera-Gemälden zum Vorschein. Früher hatte sich an diesen Giebel das Refektorium der Dominikaner-Mönche angeschlossen, das 1818 abgebrochen wurde, mithin werden die Gemälde, deren letzte Spuren sich nun zeigten, demselben angehört haben. Das eine Gemälde stellte die „Kreuzigung Christi“, das zweite „Christus am Oelberg“ dar, beide waren auf zwei, 0,50 m von einander abstehenden Gewölbnischen gemalt, deren Basis etwa 4 m betrug. Die Farben waren theils fast unkenntlich, theils stark verblasst, die Conturen der Figuren meist noch erkennbar. Von dem ersten Gemälde war die linke Hälfte zerstört, die rechte zeigte den einen Schächer am

Kreuz, davor Gruppen des Volks und der Kriegsknechte; die Composition muss recht figurenreich gewesen sein. Auf dem zweiten kniete Christus in der Mitte des Vordergrundes in fast lebensgrosser Darstellung vor einem Felsen, das von reichen Locken umgebene, etwas vorgebeugte Haupt leicht auf die rechte Hand gestützt. Die Zeichnung der Waffen, der Kleidung, der Gebäude schien auf das fünfzehnte Jahrhundert hinzuweisen, auf den Anfang sec. XV, dass die Linienperspektive beobachtet, die Luftperspektive dagegen vernachlässigt war. Hagen in der Beschreibung der Domkirche zu Königsberg, S. 31 erwähnt, dass am Anfange des fünfzehnten Jahrhunderts zur Zeit des Hochmeisters Konrad von Jungingen in Elbing ein berühmter Maler lebte, der auch vom Hochmeister Aufträge erhielt. Vielleicht hat er die beiden Gemälde geschaffen. Darauf, dass dieselben noch in die erste Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts gehören, scheint auch hinzudeuten, dass auf dem zweiten ein Krieger einen Ordensschild hält. Da vorauszusehen war, dass die genannten Gemäldeüberreste dem Umbau der Kirche zum Opfer fallen würden, liess die Alterthumsgesellschaft dieselben photographisch aufnehmen, auch fertigte ich Skizzen davon an.

Im letzten Sommer begann die Alterthumsgesellschaft mit der Ausführung eines bereits vor mehreren Jahren gefassten Beschlusses: es wurden demzufolge vorläufig von fünf älteren Häuserfaçaden, resp. Giebeln durch Herrn Photograph Surand photographische Aufnahmen angefertigt, darunter drei von den beiden Höfen des Heil. Geisthospitals, die sich durch alterthümliche Holzvorbauten auszeichnen.

Als im verflossenen Sommer beim Bau eines neuen Gebäudes auf der Nordseite der Kalkscheunstrasse (Nr. 6, 7) das Terrain zur Fundamentirung und zur Anlage eines Kellers bis zu einer Tiefe von etwa 2 m ausgehoben wurde, stiess man auf Spuren des 1454 zerstörten Elbinger Hochschlosses. Es fanden sich Ueberreste von alten Mauern und eine dicke Lage von Ziegelschutt; hier kamen nicht nur die grossen mittelalterlichen Ziegel zum Vorschein, sondern auch die verschiedensten Formsteine (Rippenprofil-, Hinterstabprofil-, Rundstabprofil-, Stumpfeck-, Kehlsteine, Rundköpfe u. s. w.) Ich nahm diese Funde für die Alterthumsgesellschaft in Empfang und übersandte Proben davon an Herrn Reg. Baumeister Steinbrecht in Marienburg zur Begutachtung. Letzterer hat die Güte gehabt, sich ausführlich in einem Briefe hierüber auszusprechen. Darnach „dürften die Stücke der Zeit um 1300 angehören und kaum auf das erste Elbinger Ordensschloss zurückzuführen sein, das man sich doch schon um 1250 entstanden denken müsse“ — die Gründung fällt bekanntlich ins Jahr 1237. — Nach diesem autoritativen Urtheil dürfte wohl nur anzunehmen sein, dass die in der Kalkscheunstrasse zum Vorschein gekommenen Ziegelstücke von einem etwas späteren Umbau, resp. Erweiterungsbau des ältesten Elbinger Hochschlosses herrühren. Dass die heutige Kalkscheunstrasse über das Terrain des ehemaligen Hochschlosses hinzieht, ist verbürgt genug (vergl. Toeppen: Geschichte der räumlichen Ausbreitung der Stadt Elbing etc. i. d. Zeitschrift des Westpr. Geschichtsvereins Heft XXI, S. 60—63, und den Zusatz zu S. 61

unter „Verbesserungen“), auch das lässt sich noch behaupten, dass über jener Baustelle (Kalkscheunstrasse 6. 7) sich der nordöstliche Theil des Hochschlosses erhob: welche Räume sich indessen dort befanden, darüber ist nichts überliefert. In dem Ziegelschutt an jener Stelle kamen auch mehrere glasirte viereckige Fliesen verschiedenen Formats zu Tage, über die Herr Steinbrecht schreibt, dass „sie sehr alt, aber nur für Nebenräume verwendet worden sind“, von der grösseren bemerkt er, „dass sie, was Glasurfarbe und Grösse anlangt Funden in Balga gleicht“ (die heidnische Burg Balga wurde 1239 von den Ordensrittern erobert). An der Ostseite der genannten Baustelle wurde behufs der Fundamentirung der Ziegelschutt gänzlich fortgeräumt und nun stiess man auf ein Pflaster von dicken grossen, unglasierten Fliesen, welches auf einer betonartigen Unterlage aus Ziegelgrus und Kalk ruhte. Das Vorhandensein dieses Pflasters unter der untersten Schicht des Ziegelschuttes liess ich später an mehreren Stellen des Kellerraumes durch Nachgrabung konstatieren, auch wurde in demselben Raum das Fragment eines sechseckigen, aus Ziegeln gemauerten Pfeilers (die Seitenflächen 55 cm breit) vorgefunden. Das genannte Fliesen-Pflaster lag zwei Meter unter dem heutigen Strassenniveau; vor Jahren fand man in der nicht weit von hier gelegenen Burgstrasse die untere Angel des alten Burgthors in derselben Tiefe — und durch diese und andere frühere Funde stellt es sich heraus, dass die heutige Altstadt durch allmälige Aufschüttung etwa 2 m höher liegt, als das mittelalterliche Elbing.

An diesen Bericht schliesst sich am passendsten der über die gleichfalls im verflossenen Sommer vorgenommenen Nachforschungen auf dem Ströhm an. An seinem Nordende verengt sich der Drausen zu einem schmäleren Wasserbecken, der Ströhm genannt. Das Nordende des Ströhm ist am schmalsten, etwa 100 m breit, 4,50 km von Elbing entfernt; aus ihm entwickelt sich die Elbinger Lache, die weiter nordwärts nach der Vereinigung mit der Thiene den Namen Elbing annimmt. Das am nördlichen Ausgange des Ströhm auf beiden Seiten gelegene Wiesenterrain führt ebenfalls den Namen „Ströhm“ und die darauf gelegenen wenigen Häuser werden Stromhäuser genannt oder als auf dem Ströhm gelegen bezeichnet. Von Südwesten her vereinigt sich mit dem Nordende des Gewässers „Ströhm“ die Schwansdorfer Thiene, ein Abzweigungsarm des Thieneflusses, und schliesst mit dem „Ströhm“ eine Landecke ein, an deren Spitze das Gasthaus des Herrn Hartung gelegen ist. Ein alter, jetzt nahezu versumpfter breiter Graben theilt diese Landspitze noch in eine westliche und eine östliche Hälfte. Auf jeder dieser beiden Hälften der genannten Landspitze liegt je eine alte Baustelle, deren alterthümliche Ziegelüberreste und massenhafte Fundamentsteine schon seit jeher die Phantasie der Anwohnenden angeregt zu haben scheinen. Auf die hier noch vorhandenen Ueberreste alten Ziegelschuttes machte in Elbing im Jahr 1878 zuerst aufmerksam Herr Pr.-Lt. a. D. Neumann, der damals Vorsitzender des Fischereivereins war und in dieser Eigenschaft mit den in jener Gegend wohnhaften Leuten öfters in Berührung kam. Von letzteren wurde ihm eine im Volksmunde lebende Ueberlieferung

mitgetheilt, nach welcher auf der östlichen Hälfte der genannten Landspitze ein Ordensschloss, auf der westlichen eine Kapelle zur Zeit der Ordensherrschaft bestanden habe. Damals wäre die Fahrt aus dem Drausen durch den erwähnten, jetzt versumpften Graben gegangen und die den Drausen befahrenden Schiffe hätten an dem Schlosse halten und dem Orden eine Abgabe entrichten müssen. Neben der Stelle, wo die Kapelle gestanden, befinde sich ein alter Kirchhof, dort lägen Schätze begraben und treibe Geisterspuk sein Wesen. Aehnliches erfuhr auch ich noch in diesem Sommer an Ort und Stelle. Herr Neumann nun theilte damals (1878) seine Ermittelungen dem damaligen Vorsitzenden der Alterthumsgesellschaft Herrn Dr. Anger mit und Beide unternahmen einen Ausflug nach den Ruinenplätzen. Eine kleine Ausgrabung nahe der Stelle, wo die Kapelle gestanden haben soll, führte in der That zur Auffindung eines menschlichen Gerippes, sonst fand man nur losen Bauschutt und in demselben auch mittelalterliche Ziegel grossen Formats. Auch fand man einige schwere, ringförmige, graugebrannte Netzsenker und Scherben jenes grauen, unglasirten, gerillten Geschirrs, das bekanntlich noch bis ins Mittelalter zurückreicht. Da Fuchs „Beschreibung der Stadt Elbing, I. S. 14. Simon Grunau's Bemerkung erwähnt, die e r s t e Burg von Elbing sei auf eine Ecke des Drausensees erbaut worden, glaubten nunmehr Manche, die Ruinen im Ströhm gehörten derselben an. Bekanntlich spricht der Ordenschronist Dusburg von einer Verlegung der ältesten Burg an die spätere Stelle, doch giebt er für die Lage des ersten Schlosses einen Ort nördlich von der heutigen Stadt Elbing an.

Zur weiteren Aufklärung dieser Frage veranstaltete ich im verflossenen Sommer weitere Nachforschungen auf dem Ströhm. Die westliche Baustelle, wo angeblich die Kapelle gestanden, und wo sich vor 50 Jahren ein Heuschober befand, daher sie noch heute „die Schoppenstelle“ genannt wird, ist ein über das umliegende niedrige Wiesenterrain um etwa 1,50 m erhöhter Platz, der nahe der Schwansdorfer Thiene liegt. Hier sollen am Ufer des Flusses unter dem Wasserspiegel Mauerüberreste sich befinden, Herr Neumann hat dieselben 1878 in einem Kahne fahrend bei Sondirung mit Stangen vorgefunden. Ich vermochte vom Ufer aus nichts davon zu erblicken, auch Versuche mit der Sondirnadel ergaben kein Resultat, wohl weil man sich nicht weit genug vom sumpfigen Ufer entfernen konnte. Um den Rand des erhöhten Platzes liegen wohl jetzt noch nicht tief unter der Oberfläche eine Anzahl grösserer unbehauener Feld- (Fundament) Steine, deren Vorhandensein an verschiedenen Stellen durch die Sondirnadel constatirt wurde; viele solcher Steine sollen bereits in früheren Jahren von hier fortgeholt sein. Eine Nachgrabung auf der eigentlichen Baustelle, deren eine Hälfte, weil sie mit Kartoffeln bepflanzt war, nicht untersucht werden konnte, ergab nur, dass das Erdreich mit zahlreichen Bruchstücken von Ziegeln und älteren Dachpfannen durchmengt war.

Erfolgreicher war die Durchforschung des östlichen Terrains zwischen dem sumpfigen Wassergraben und dem Gewässer „Ströhm“. Hier erstreckt sich süd-

wärts von dem Gasthause des Herrn Hartung, welches an der Nordspitze der ganzen Landecke liegt, ein in den südlichen zwei Dritteln höher gelegener Wiesenstreifen 45 m breit, 150 m lang, dem an der Ostseite zwischen einem Graben und dem Gewässer „Ströhm" noch ein wenige Meter breiter, mit Erlen bestandener Landsaum vorgelagert ist. An der Westseite dieses Wiesenstreifens, parallel dem alten Graben, ist schon seit Jahren eine Reihe starker eichener Pfähle zum Vorschein gekommen, so dass hier wohl einmal ein Bollwerk in früherer Zeit bestanden haben mag; einige dieser Pfähle ragen mit den Köpfen noch jetzt aus der Grasdecke hervor. Der Vorbesitzer des Grundstücks, Herr Rentier Heinrichs in Elbing, hat aus dem südlichen Theil dieser Wiese eine ganze Menge grösserer Feldsteine herausgenommen, noch mehr die früheren Besitzer, die in mehreren Generationen der Familie Patzer angehörten, so dass man hier nachweisbar seit etwa hundert Jahren an der Forträumung der Fundamentsteine, die zu einem alten massiven Bau gehörten, gearbeitet hat. Die Wiese ist im Süden durch einen quergezogenen Graben begrenzt. Als Herr Heinrichs denselben machen liess, fand man eine von West nach Ost ziehende Spundwand von starken eichenen Bohlen, die sich in dem feuchten Untergrunde zum Theil noch wohl erhalten hatten. Südlich von diesem Graben folgt ein Gemüse- und Obstgarten, der im Süden wiederum durch einen Graben gegen das Nachbargrundstück des Herrn Kolmsee begrenzt wird. Dieser Garten, der im Westen eine Strecke von dem versumpften Graben entfernt bleibt, misst von West nach Ost 30 m, von Nord nach Süd 33 m. Seit Menschengedenken hat man hier zahlreiche Reste alten Ziegelmauerwerks gefunden, mit dem noch heute das Erdreich der Gemüsebeete überall durchmischt ist. Der Vorbesitzer, Herr Heinrichs, der 1868 das Grundstück kaufte, behauptet, er habe aus dem Garten nicht nur viel alten Bauschutt fortgeschafft, sondern auch dort einen noch zusammenhängenden Klotz alten Ziegelmauerwerks gefunden, in dem eine Oeffnung, wie eine Schiessscharte, vorhanden gewesen; ferner weiss dessen Sohn, Herr Schneidermeister Heinrichs in Elbing, dass in seiner Jugend ebendort öfters abgebrochene Spitzen von Rippenprofilsteinen vorkamen, die man als Netzsenker an die Netze band; graue, unglasirte Scherben fand ich in diesem Sommer auf den Gemüsebeeten noch vielfach vor. Auf der Westseite des Gartens hat man einen kleinen Theil als Obstgarten übrig gelassen. Dort stellte ich zwischen mehreren alten Birnbäumen eine Nachforschung an und entdeckte unmittelbar unter dem Rasen noch intaktes altes Mauerwerk. Dasselbe lag theilweise fast unmittelbar unter dem Rasen. Es wurde auf einer Quadratfläche von 3 m ein Fundament von grösseren und kleineren unbehauenen Feldsteinen blossgelegt; das auf einer betonartigen Schicht von Kalk und Ziegelgruss ruhte, unter der letzteren fanden sich an einzelnen Stellen Ueberreste horizontalgelegter armdicker Holzpfähle. Mit dem Beton aus Ziegelgruss waren auch die Zwischenräume zwischen den Fundamentsteinen ausgefüllt, auf denen sich an der Nordseite des Fundaments noch ein Stück alter unversehrter Ziegelmauer erhob. Zuerst lag eine Rollschicht, darüber theils zwei, theils noch drei

Schichten scharfen Ziegelmauerwerks. Diese Steinlagen zeigten den mittelalterlichen Verband, es wechselte an den Sichtflächen ein Läufer mit einem Kopfstein. An der Nordostecke des genannten quadratischen Fundaments lief eine einfache Reihe von Fundamentsteinen noch einige Meter weiter fort. Die Betonmasse, welche ich unter dem Fundament fand, hat Herr Hartung früher beim Umgraben des Gemüsegartens auch in der östlichen Hälfte des Gartens in gleicher Tiefe gefunden. Nach den mir von ihm darüber gemachten Angaben dürfte man diese Baustelle als fast quer über den ganzen Garten reichend, etwa 25 m lang und 16 m breit, annehmen. Die vorher genannte Baustelle auf der zwischen dem Gemüsegarten und dem Hause des Herrn Hartung gelegenen Wiese scheint noch weiter ostwärts gereicht zu haben, denn als man zur Zeit des Herrn Patzer, des zweiten Vorbesitzers, den diese Wiese auf der Ostseite begrenzenden Graben vertiefte, fand man, wie mir berichtet ist, in demselben noch zusammenhängendes Mauerwerk. Zu erwähnen ist noch, dass Herr Hartung die Freundlichkeit hatte, mir als Geschenk für die Elbinger Alterthumsgesellschaft einige in diesem Garten gefundene Gegenstände zu übergeben: mehrere schwere, ringförmige, graugebrannte Netzsenker und eine eiserne Speerspitze. Ich übersandte nun an Herrn Reg.-Baumeister Steinbrecht eine genaue Beschreibung aller meiner Ermittelungen im Ströhm, einige dort gefundene Ziegelsteine und die Speerspitze. In dem oben genannten Briefe spricht sich Herr Steinbrecht darüber folgendermassen aus:

„Die Mauerconstruction im Ströhm ist echt mittelalterlich. . . Die Gesammtanlage macht in der That einen zu Vermuthungen leitenden Eindruck. Die Anhalte sind freilich gering genug. Soll man nach Analogie kleiner fester Ordenshäuser, wie sie an der Grenze üblich waren, hier ein Haus, etwa zum Schutz der Schifffahrt, der Fischerei, der Viehhaltung annehmen dürfen, so würde ichs mir so disponirt denken: Das Hauptgebäude auf der äussersten Spitze, also bei dem Hause des Herrn Hartung, dasselbe durch Grabenläufe zur Insel abgeschnitten (dafür können die Funde der Spundwände Anhalt geben). Die von Ihnen entdeckten Fundamente würden dann den Wirthschaftshäusern der Vorburg angehören. — Wie gesagt, hier komme ich nur mit allgemeiner Gefühlssache. Von den kleinen festen Hofanlagen des Ordens haben wir noch recht wenig Kunde. Ich skizzire Ihnen hier eine kleine Anlage, die ich vor 3 Wochen an der polnischen Grenze bei Crone an der Brahe aufsuchte, das Haus Jassnitz. Das Haus Jassnitz hat $^{10}/_{23}$ m Grösse, das Vorburgterrain etwa das 6 fache — also ganz geringe Masse. Das Ganze nicht vielmehr als ein Wachtthurm."

„Unter den Funden im Ströhm interessirt mich am meisten die Speerspitze. Nach ihrer ganzen Beschaffenheit macht sie mir den Eindruck mittelalterlicher Abstammung, sie stimmt mit den Funden hier am Hochschloss in ihrer äussersten Spitze überein, fremdartig aber ist mir die Länge und die Schafthülse. Das Ganze kann doch nur Zwischending zwischen Bolzenspitze

und Speerspitze gewesen sein — ein leichter Wurfspeer. Eine genaue Skizze der Spitze werde ich Herrn Blell mit der Bitte um Auskunft senden."

An dem mittelalterlichen Charakter des von mir im Ströhm aufgedeckten Mauerwerks ist somit wohl nicht zu zweifeln. Dass sich nur so geringe zusammenhängende Ueberreste dort erhalten haben, darf nicht Wunder nehmen, da wahrscheinlich bereits seit mehreren Jahrhunderten an der völligen Abtragung, nicht bloss Zerstörung, derselben gearbeitet worden ist. Von weit und breit in der Umgegend sind nach mir gewordenen Mittheilungen noch in den letzten fünfzig Jahren Feldsteine und alte Ziegel aus dem Ströhm geholt worden. Sind nun in diesen Ruinen Ueberreste des ältesten Elbinger Schlosses, das 1237 erbaut ist, zu erblicken? Schwerlich. Die Nachrichten über die Erbauung der ersten Burg auf einer Ecke des Drausen sind aus Simon Grunau geschöpft. Grunau's Notiz aber lautet wörtlich: „Die Brüder baueten ein Schloss genannt Elbingk im Jahre 1237 auf eine Ecke des Sees Drausen an dem Flusse Melbe und die von Lübecke daran eine Stadt machten." Grunau spricht also nur von einem einmaligen Schlossbau und der Zusatz von der Erbauung der Stadt durch die Lübecker zeigt deutlich, dass er die Stadt an der heutigen Stelle meint. Seine auffällige Angabe über die Lage auf einer Ecke des Drausen mag immerhin einige Berechtigung haben, wenn man erwägt, dass die Seefläche damals wahrscheinlich bis zu der Stelle, auf der das heutige Elbing steht, reichte, dass die niedrigen Theile des Terrains des heutigen Ellerwald, die damals durch keine Deiche geschützt waren, wahrscheinlich unter Wasser standen, und dass die Altstadt Elbings, wie wir aus Falconius wissen, auf Erlenpfählen erbaut, also auf sumpfigem Terrain angelegt worden ist.

In erster Linie aber kommt von den historischen Zeugnissen der Bericht Peter Dusburgs in Betracht, dessen Erzählung die Annahme der Erbauung des ältesten Ordensschlosses auf dem Ströhm gänzlich ausschliesst. Dusburg III, c. 14—16, meldet nämlich, dass der Markgraf Heinrich von Meissen, der ein Kreuzheer nach Preussen geführt hatte, den Theil Pomesaniens, der südlich vom Drausensee lag, gänzlich unterwarf, dann zwei Kriegsschiffe, Pilgerim und Vridelant genannt, erbauen liess, die er mit vielem Kriegsvolk dem Landmeister Herrmann Balk zur Fortsetzung des Krieges zurückliess, und darauf, sein Gelübde für erfüllt haltend, nach Hause zog. Der Landmeister belud nun die Schiffe mit allem, was zur Erbauung einer Burg nothwendig war, und sandte sie vorauf, er selbst folgte mit seinem Heere nach Pogesanien nach. Aus dieser Erzählung ergiebt sich Folgendes:

1. Da Pomesanien bis zum südlichen Ufer des Drausen zuletzt unterjocht war, so konnte ein Vordringen gegen Pogesanien, das nördlich von Pomesanien lag, nur vom südlichen Ufergelände des Drausen ausgehen; von hieraus wurden mithin die beiden genannten Schiffe zur Fahrt über den Drausen in nördlicher Richtung vorgeschickt, während der Landmeister selbst mit dem Heere den Landweg um die Ostseite des Drausen herum antrat.

2. Auf diesem Wege aber vermochte er niemals mit seinen Schiffen auf dem Ströhm zusammenzutreffen, der damals wahrscheinlich eine Insel war.

3. Die Anlage einer Burg auf dem Ströhm hätte auch keinen Sinn gehabt, weil man hier durch weite Wasserflächen von dem Hügellande Pogesaniens getrennt war.

4. Herrmann Balk konnte seinen Weg nur auf dem Höhenrande im Osten und Norden des Drausen wählen und traf mit seinen Schiffen wahrscheinlich erst im Norden von der heutigen Stadt Elbing, etwa bei dem heutigen Englisch-Brunnen zusammen, wo die Hügel nahe an den Elbingfluss treten.

Mit dieser Auffassung der Expedition stimmt dann vortrefflich die Fortsetzung in Dusburgs Bericht. Er erzählt nämlich weiter:

„Er kam in das Land Pogesanien, an jene Insel, wie Einige sagen, welche mitten im Elbingflusse liegt an jener Stelle, wo der Elbing ins Haff eintritt, und errichtete dort eine Burg, welche er nach dem Namen des Flusses Elbing nannte, im Jahre 1237. Einige erzählen, dass die nämliche Burg später von den Heiden erobert, und dann an die Stelle verlegt wurde, wo sie jetzt gelegen ist, und dass eine Stadt darum angelegt ward."

Muss man Dusburgs Bericht von vornherein am meisten vertrauen und spricht auch die Wahrscheinlichkeit für ihn, dann wird man die Annahme einer Anlage der ersten Burg von Elbing auf dem Ströhm für ausgeschlossen erachten, mag man immerhin zweifelhaft sein, wo die Lage des von Dusburg bezeichneten Ortes heute zu suchen sein möchte.

Woher stammen denn nun aber die Ruinen im Ströhm, wenn der mittelalterliche Charakter ihnen nicht abzusprechen ist. Es mag, wie Herr Steinbrecht es andeutet, ein „Haus, etwa zum Schutz der Schiffahrt, der Fischerei" gewesen sein. Der Orden nahm bekanntlich die Fischerei in Preussen als ein Regal in Anspruch, das Fischen mit grossen Netzen behielt er sich selbst vor, dagegen gestattete er den Gebrauch des Keutelgarns durch Ausstellung der Keutelbriefe den Privaten nur gegen Erlegung eines jährlichen Zinses, der eine bedeutende Einnahmequelle wurde.

Man dürfte also vielleicht bei den Anlagen im Ströhm an einen Fischhof denken, von dem aus der Orden die Grossfischerei auf dem Drausen betrieb, wo ein Beamter zur Ueberwachung der Privatfischerei wohnte, und wo der Fischmeister an einigen Tagen des Jahrs Keutelbriefe ausstellte und sonst auch wichtige Geschäfte erledigte. Mit dieser Auffassung würde auch die heute noch lebendige Volksüberlieferung zusammenstimmen, nach welcher die Schiffer und Fischer auf dem Drausen in dem Schlosse am Ströhm hätten Abgaben entrichten müssen; es würde vielleicht dafür auch sprechen, dass dort noch heute so viele alte Netzsenker gefunden werden. Mit Bezug auf die letztern setze ich aus einem an mich gerichteten Briefe des Herrn Pr.-Lt. a. D. Neumann folgenden Passus her:

„Die vielen aufgefundenen Fischnetzsenker dürften von unvorschriftmässigen und daher konfiscirten Netzen herrühren, die aber nicht, wie heut zu Tage,

wieder an die Fischer verkauft, sondern einfach vernichtet wurden. Auch dürfte die Annahme nicht auszuschliessen sein, dass die Netze vielleicht ganz unberechtigten Fischern fortgenommen und dann vernichtet worden sind, ebenso, dass der Orden in diesem Hause eigene Netze durch seine Leute herstellen liess."

Zum Schluss dieser Untersuchung bemerke ich, dass Herr Direktor Dr. Töppen, der von den oben beschriebenen Nachforschungen Kenntniss genommen hat, über den „Ströhm" und die dort befindlichen alten Baustellen nächstens einige historische Mittheilungen in der Zeitschrift des Westpr. Geschichtsvereins veröffentlichen wird.

Auch in prähistorischer Beziehung sind die Nachforschungen der Gesellschaft im vorigen Vereinsjahr von Erfolg gewesen. Bereits im vorigen Herbst und dann im letzten Sommer ist das sogenannte Kämmereisandland unweit Englisch-Brunnen[1]) sorgfältig und vollständig durchforscht worden. Im vorjährigen Bericht (Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. N. F. VI. B. 4 Heft, S. 135. 36) ist bereits erwähnt, dass ich eines Tages eine intakte Brandstelle aus der Burgwallzeit auf dem Kämmereisandlande entdeckte. Dieselbe erwies sich bei späterer vollständiger Untersuchung als ein Begräbnissplatz aus der Burgwallzeit, denn es fanden sich weiterhin in der 10—20 cm. starken durch Kohlengrus geschwärzten Sandschicht, in der zahlreiche Scherben aus der Burgwallzeit staken, auch gebrannte Menschenknochen vor. Man konnte mithin an Brandgruben denken, dazu war aber wiederum die Brandschicht zu dünn und zu weit ausgebreitet (ungefährer Durchmesser = 2,50 m). In dieser Brandgrube, wie ich sie der Kürze wegen doch nennen will, fand sich von Gebrauchs- und Schmuckgegenständen doch etwas: ein Fragment einer eisernen Messerklinge (1 cm breit), und ein nicht geschlossener silberner Fingerreif mit echter Filigranarbeit; das letztere Stück dürfte arabischen Ursprungs sein. Neben dieser ersten befand sich eine zweite Brandgrube, weniger umfangreich, mit zahlreicheren gebrannten Knochen und den Fragmenten einer Bronzewagschale mit daran geschmolzenem Wagebalken und zwei Bronzegewichten in Form von abgeplatteten Kugeln mit eingestanzten Kreisen auf den platten Flächen. Interessant war, dass ich zur Zeit dieser Nachgrabung Nachricht erhielt, dass sich etwa 1 km nördlich vom Kämmereisandlande auf dem Hof des Eigenthümers Jacob Dombrowsky auf Pangritz-Colonie (Haus No. 111) ähnliche Brandgruben befänden. Die Untersuchung ergab, dass sich hier der Charakter dieser Grabstellen reiner ausgeprägt vorfand, als auf dem Kämmereisandlande. Es fanden sich hier in Abständen von 0,50 bis 0,75 m 8 Nester von gebrannten Knochen, Kohlen und Burgwallscherben, 35 cm unter der Oberfläche (doch hat der Besitzer früher bereits eine Schicht von ungefähr 25 cm abgetragen). Die von feinem Kohlengrus durchtränkten Stellen hatten einen Durchmesser von etwa 1 m, die eigentlichen Nester dagegen nur einen Durchmesser von 15—30 cm bei einer Dicke

---

[1]) Dieses Terrain liegt 2000 Schritte nördlich von der Altstadt Elbings und 1400 Schritte östlich von Englisch-Brunnen.

von 20—40 cm. Ein Bruchstück von einer bronzenen verzierten Schnalle und ein im Schmelzfluss erstarrter Silbertropfen kamen hier zu Tage. Dass es sich hier, wie auf dem Kämmereisandlande um freilich sehr roh angelegte Begräbnissstätten aus der Burgwallzeit handelt, dürfte wohl nicht zweifelhaft sein. Wulfstan (Ende sec. 10) berichtet, dass die Esten bei schwerer Strafe ihre Todten verbrennen mussten. Man scheint von der Stelle, wo der Gestorbene verbrannt war, einige gebrannte Knochenüberreste mit einigen Kohlen und etwaigen Fragmenten von Beigaben aufgerafft und an anderer Stelle mit einigen Scherben, die wohl eine symbolische Erinnerung an die früher gebräuchlichen Urnenbegräbnisse waren, bestattet zu haben. Auf einen entschiedenen Rückgang der Cultur in hiesiger Gegend gegenüber der römischen Periode scheint diese rohere Bestattungsart hinzuweisen. Erwähnt muss noch werden, dass wir zwei Bruchstücke von Burgwallgefässen aus diesen Brandgruben erhalten haben, an denen das vollständige Profil eines solchen Gefässes erkennbar ist. Diese Funde, namentlich der Filigranring von wahrscheinlich arabischer Arbeit, bestätigen die von mir in meinem Aufsatz: „Der Burgwall bei Lenzen" (Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig. N. F. VI B. 4. H. S. 153) ausgesprochene Ansicht, dass Wulfstans Truso auf dem Terrain der heutigen nördlichen Vorstädte Elbings gelegen haben dürfte, so zwar, dass die Trusonen auf dem Höhenrande um die heutige Altstadt herum wohnten, — denn das Terrain der heutigen Altstadt war damals wahrscheinlich eine sumpfige Bucht des Drausensees — und auf den nordwärts gelegenen Sandbergen ihre Todten begruben.

Während dieser Nachforschungen auf dem Kämmerei-Sandlande wurden dort zwei interessante ältere Funde gemacht, es wurden nämlich zwei Steinkistengräber entdeckt und untersucht, die einzigen, die bisher in der nähern Umgegend Elbings gefunden sind. Fast unmittelbar unter der ersten Brandgrube stiessen die Arbeiter in einer festen rothen thonigen Lehmschicht auf Steine, welche blossgelegt wurden. Es waren meist unbehauene Feldsteine von Kopfgrösse und kleiner, die sich als eine von Menschenhand gemachte Steinsetzung darstellten. Auf der Ostseite standen auf dem Rande eines Kreises von etwa 1 m Durchmesser sechs solcher Steine in Abständen von etwa 20 cm. Von diesem Steinkreise erstreckten sich nach Westen zwei gradlinige Reihen von Steinen, etwa 2 m weit, von einander um 1 m entfernt; die Steinsetzung erschien mithin auf der Westseite geöffnet.

Die nördliche Steinreihe enthielt zunächst vier grössere recht nahe gerückte Steine, dann einen kleineren weiter entfernt; die südliche Steinreihe zeigte am Ostende eine kreisförmige Zusammenpackung von neun Steinen, der Durchmesser des Ganzen 65 cm, weiter westwärts waren in grösseren Abständen noch einzelne kleinere Steine gelegt. Unter den einzeln stehenden Steinen und in der Lehmschicht fand sich nichts vor. Die erwähnte kreisförmige Steinpackung erwies sich als die obere Lage eines Steinkistengrabes. Nach Wegräumung der obern unbehauenen Steine fand sich die eigentliche Steinkiste vor mit einem platten Deckstein, 35 × 45 cm, und Seitenwänden meist aus 50 cm

hohen gespaltenen Steinen gebildet. Die Steinkiste stand in einer Vertiefung, die auf allen Seiten in den zähen Lehmboden hineingearbeitet war. In der Steinkiste stand die von einem Mantel von Sand fest umhüllte Urne auf einem platten Stein, der als Unterlage diente; dadurch dass sich der Deckstein etwas verschoben und an der einen Seite nach innen gedrückt hatte, war der Deckel und ein Theil des Halses der Urne zerdrückt. Der Theil der Urne unterhalb des Halses ist ziemlich halbkugelförmig, auch unten etwas abgerundet, so dass eine eigentliche Stehfläche nicht vorhanden ist. Aussen ist er hellbraun und an den Seitenwänden durch einen Bewurf rauh gemacht, innen glatt und schwärzlich, die Höhe bis zum Halse beträgt 18 cm, der grösste innere Durchmesser 28 cm. Der 12 cm hohe Hals verjüngt sich nach innen zu ziemlich stark, so dass der Durchmesser der Urne am obern Rande, der glatt abgeschnitten ist, nur 14 cm beträgt, der Hals und die Innenseite der Urne sind glatt und schwärzlich. Die Höhe der Urne misst 28 cm, kommt also ihrer grössten Weite gleich. Die Dicke der Wände beträgt 1 cm. Der Deckel der Urne war nach den Fragmenten zu urtheilen eine Schale mit einem Durchmesser von 25 und einer Höhe von 5 cm; er war auf beiden Seiten glatt schwärzlich, mit glattem Rande, dessen Aussenkante ein wenig übergebogen und dann etwas eingekniffen erscheint, seine Dicke beträgt $^1/_2$ cm. Verzierungen sind nicht vorhanden, nur dass am obern Bauchrande da, wo der Hals beginnt, in Abständen von $^1/_3$ des grössten Bauumfangs drei kleine Thonklötzchen, 3 cm lang, unten $1^1/_2$ cm breit, nach oben verschmälert, angeklebt sind, deren eines oben zwei unregelmässige Eindrücke zeigt. Der Masse, aus der die Urne gefertigt wurde, ist ziemlich viel Granitgrus, namentlich Körnchen rothen Feldspaths, beigemischt. Das Innere der Urne war im obern Drittel mit Sand, sonst mit weiss gebrannten Knochen angefüllt. Die einzige Beigabe, die sich darin vorfand, ist ein Fragment eines bronzenen Armringes mit kreisförmigem Querschnitt, an der Aussenseite mit parallelen, etwas schräge gestellten Querriefen verziert.

Von dem hier beschriebenen Steinkistengrabe um 5 m in östlicher Richtung entfernt, wurde ein zweites gefunden, das ziemlich nahe der Oberfläche, doch gleichfalls in dem hier höher liegenden Lehm angelegt war, nur weit weniger sorgfältig. Die Steinkiste war aus kopfgrossen und kleineren unbehauenen Feldsteinen zusammengesetzt. Mehrere Steine bildeten die Decke, zwischen ihnen staken einige Urnenscherben mit rauher Aussenseite. Darunter stand die noch wohl erhaltene Urne, welche keinen Stein als Unterlage hatte, sondern auf der concaven Fläche eines grössern festen Urnenscherbens von der Beschaffenheit der vorhergenannten ruhte. Ein Urnendeckel war nicht vorhanden. Die Urne hat eine eigenthümliche Form. Sie besitzt keine Stehfläche, sondern hat vollkommen die Gestalt einer halben Eischale mit glatt abgeschnittenem Rande. Die ganze Aussenseite hat rauhen Bewurf und ist bräunlich, die Innenseite ist glatt und schwärzlich. Zwei cm unter dem Rande sitzen in Abständen von ein Drittel des grössten Umfanges an der Aussenseite, durch eine Vertiefung von $^1/_2$ cm getrennt, je 2 1 cm lange, $^1/_2$ cm hohe und

ebenso dicke Knöpfchen, eine Verzierung, die den Thonklötzchen an der vorigen Urne entspricht, nur dass diese Knöpfchen aus der Wandung selbst hervorgearbeitet zu sein scheinen. Die Thonmasse ist der der vorigen ähnlich, auch ist die zweite Urne ebenso schwach gebrannt, wie die erste und wie jene aus der Hand geformt, bei der Eigenthümlichkeit der Form nicht ohne einen hohen Grad von Geschicklichkeit; die Dicke der Wandung beträgt nur $^1/_2$ cm. Die gebrannten Knochen zeigten nicht den reinlichen weissen Brand, wie die der vorigen, sonderbar war, dass man zwischen die Knochen einen 1 Kilo schweren Kalkstein gepackt hatte. Die Höhe der Urne ist gleich dem Durchmesser der Oeffnung, 24 cm. Nur eine Beigabe befand sich in der Urne, eine Berloque aus Bernstein. Dieselbe zeigt die Gestalt einer halbringförmig oder halbmondförmig gebogenen rhombischen, fast quadratischen Säule, die so gewendet ist, dass der Innen- und der Aussenrand wie auch die beiden Seitenränder nicht durch die Flächen, sondern durch die scharfen Kanten gebildet werden. Der grösste Durchmesser beträgt 3 cm, die Länge einer Rhombus-Seite 7 mm. An der einen Endfläche befindet sich eine querlaufende Rinne, in der wohl die Niete sass, mit welcher ein Haken oder Halter an die Berloque befestigt war. Die beiden Steinkisten-Urnen dürften spätestens der ältern Eisenzeit angehören, also vorchristlich sein.

Ein wenig östlich von der letzten Steinkiste und weiterhin in nördlicher Richtung befanden sich in Abständen von 3—5 m noch fünf kleinere Steinsetzungen, die keine Steinkisten waren. Sie standen nahe unter der Oberfläche im sandigen Boden, eine jede enthielt nur einige zusammengestellte kopfgrosse unbehauene Steine, darauf oder darunter oder zwischen den Steinen etwas Kohlengrus, ein paar ältere Scherben, theils glatt, theils rauh, auch wohl einige wenige gebrannte Knochen. Unter der ersten dieser Steinsetzungen, die 0,40 m lang, 0,30 m breit und 0,10 m hoch war, lagen einige Holzkohlenstücke, ein Fragment einer gebrannten Schädeldecke und ein Burgwallscherben; die letzte enthielt nur einige faustgrosse Steine, darunter ein kleines Häufchen von Scherben und gebrannten Knochen und unter dem letztern einen kleinen platten rothen Sandstein als Unterlage. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass diese Steinsetzungen gleichfalls Begräbnissstätten waren, bei welchen die Urnenscherben, wie bei den zuerst beschriebenen Brandgruben aus der Burgwallzeit nur noch Symbole darstellten; ob jene mit älteren Scherben jünger sind als die Steinkisten, oder nur von ärmeren Leuten herrühren, dürfte schwer zu entscheiden sein, jedenfalls zeigt die eine, unter der ein Burgwallscherben lag, dass diese Bestattungsweise auch noch in der Burgwallzeit bekannt war und vorkam. Wahrscheinlich ist das Kämmereisandland ursprünglich ein weit ausgedehnteres Begräbnissfeld aus sehr verschiedenen Zeiten gewesen; die meisten jener prähistorischen Denkmale sind wohl bei der oberflächlichen Lage — noch heute holen die Umwohnenden von dort ihren Bedarf an Sand — lange vor unsern Nachforschungen zerstört worden. — Sehr auffällig muss es erscheinen, dass auf dem Kämmereisandlande die Steinkisten in unmittelbarer Nähe von Be-

gräbnissstätten aus der Burgwallzeit vorkamen, während aus der römischen Periode, die auf dem Neustädterfelde durch so zahlreiche Grabstätten vertreten ist, hier keine Spur zu entdecken war. Es scheint daraus gefolgert werden zu müssen, dass das Terrain im Osten und Nordon des heutigen Elbing seit der älteren Eisenzeit bewohnt war, dass aber die Ansiedelungsstellen zu verschiedenen Zeiten gewechselt haben.

Doch sind die Funde aus der römischen Periode keineswegs auf das im Osten von Elbing und nördlich vom Bahnhof gelegene Neustädterfelder Terrain ausschliesslich beschränkt, wie sehr interessante Ausgrabungen im Norden der Stadt bei Lärchwalde im letzten Sommer gelehrt haben. Lärchwalde, früher Fricks Ziegelei genannt, liegt noch 2 km. nördlich vom Kämmereisandland, fast 4 km nördlich von der Altstadt, und 5 km nordwestlich vom Neustädterfelder Gräberfelde entfernt. In Fuchs nun, „Beschreibung der Stadt Elbing u. s. w.“ III. 3. S. 481, 82, findet sich in dem Bericht über die 1797 von dem Maurermeister Fricke angelegte Ziegelei folgende in archäologischer Hinsicht bemerkenswerthe Stelle:

„Hierauf ward die Anlage der Wohngebäude, Scheunen und Brennöfen gemacht. Bei dem Abräumen und Ebenen des Bodens wurden viele Urnen altpreussischer Begräbnisse, von rothem oder schwarzem Thon, gefunden. Sie waren mit Feldsteinen bedeckt, und so mürbe, dass sie bei dem Herausnehmen unter den Händen zerfielen. In den meisten waren nur Knochen und Asche, doch in einer ward auch ein Sporn gefunden, woraus zu schliessen, dass hier nur ein Begräbnissplatz gemeiner Leute gewesen. Der Grabhügel waren so viele, dass von den Steinen, womit die Urnen bedeckt waren, 4 Achtel gewonnen wurden. Sie wurden zu den Fundamenten der Gebäude, die hier errichtet wurden, verwandt. Schon vor dem Anbau dieser Gegend hat oft der Wind die Grabhügel von dem Sande, womit sie beschüttet waren, entblösst; die Steine, die sie bedeckt, sind alsdann nach der Stadt gebracht, und die Urnen zerfallen. Daher seit den ältesten Zeiten Scherben von Urnen hier gefunden worden.“

Hiernach ist es wohl nicht zweifelhaft, dass diese Begräbnissstätten Steinkistengräber gewesen sind, wahrscheinlich von derselben Art, wie die beiden auf dem Kämmereisandlande gefundenen, die oben beschrieben sind. Es würde also 2—4 km nördlich von unserer Altstadt in der ältern Eisenzeit eine stärkere Ansiedelung bestanden haben. Auf obige Stelle in Fuchs mich stützend, begab ich mich nun im vergangenen Sommer zu Herrn Noack, dem Besitzer von Lärchwalde — die Ziegelei ist seit Jahren eingegangen —, um zu erkunden, ob dort etwa noch heutzutage Urnen gefunden würden. Herr Noack verneinte dies, theilte jedoch mit, dass auf dem in der Nähe gelegenen, von ihm gepachteten Lande der St. Georgenbrüderschaft sich alte Urnenscherben vorfänden. Einige solcher Scherben wurden bei einer sofort vorgenommenen Besichtigung des betr. Terrains sehr bald entdeckt, doch liess sich über ihre Zeitstellung einstweilen etwas Näheres nicht feststellen. Sorgfältige und umfangreiche Nach-

forschungen wurden dann am 26. August und 2. September vorgenommen. Die Stelle, welche untersucht wurde, liegt 500 m östlich von dem Gehöft des Herrn Noack auf ansteigendem sandigem Terrain am Nordrande einer Vertiefung von von 13 m Durchmesser, wo vor mehreren Jahren bis zur Tiefe von 1 m der Sand zu einer benachbarten Wegebesserung ausgehoben wurde. Wahrscheinlich wurden damals bereits eine Anzahl von Grabstellen berührt, die Urnen zerstört und der Inhalt mit dem Sande fortgefahren. Am Nordrande dieser Vertiefung nun wurde auf einem 2 m breiten Streifen eine ziemliche Anzahl von Gegenständen aus der römischen Periode gefunden. Es fanden sich nur Urnen, in einer Tiefe von 0,70 m im losen Sande, keine Skelette. Nur zwei Urnen waren fast ganz, von denen nur eine zu erhalten war; die übrigen waren bereits zerfallen oder zerstört, und dann lag der Knocheninhalt mit den Beigaben zwischen oder neben den Scherben, oder die Beigaben lagen zerstreut und vereinzelt im Sande, so dass hier an eine frühere Durchwühlung des Bodens gedacht werden muss. Die Urne, welche erhalten ist, erinnert in der Form an diejenigen von Neustädterfeld und ist, wie jene meistens, wohlgeglättet und von schwärzlicher Farbe; auch die linearen Verzierungen sind zum Theil dieselben. Doch ist diese Urne unten spitzer, um den obern Bauchrand läuft eine 7 mm breite Rille und unter dieser sind nach unten hängende, bogenförmige Ritzungen angebracht, die auf den Neustädterfelder Gefässen niemals vorkommen. Von Beigaben wurden gefunden: 7 bronz. Armbrustfibeln, 3 zweigliedrige br. Gürtelschnallen (gewöhnl. Form), 1 bronz. Riemenzunge, zwei Fragmente von breiten silb. Armspangen, mehrere Kammfragmente, eine Collection von Glas- und Bernsteinperlen, drei Thonwirtel. Die Gegenstände gleichen im Ganzen vollkommen denen der spätrömischen Zeit vom Neustädterfeld, die Kammfragmente zeigen die Construction der zusammengesetzten dort gefundenen Kämme, doch die Verzierungen der oben beschriebenen Urne und der silbernen Armbandfragmente lassen andrerseits einige nicht zufällige Abweichungen erkennen und somit dürften diese Gegenstände vom St. Georgenbrüderland etwas jünger, als die jüngsten von Neustädterfeld sein. Ueber den oben erwähnten, 2 m breiten Streifen hinaus kam keine Spur von Begräbnissstellen mehr zum Vorschein, obwohl der Boden noch 3 m weiter nordwärts durchsucht wurde; auch in grösserer Tiefe war nichts zu finden obwohl der Sand an mehreren Stellen bis zu 1,50 m ausgehoben wurde, während die Fundsücke nicht tiefer, als 0,70 m lagen. Es wurden dann Gräben an den übrigen Rändern der oben genannten Vertiefung gezogen, jedoch mit keinem bessern Erfolge. Auch an mehreren weiter abgelegenen Stellen wurde vergeblich nachgesucht, so dass dieser Begräbnissplatz wohl als völlig ausgebeutet betrachtet werden darf. Die gefundenen Gegenstände dürften von vielleicht 6—8 Urnen herrühren; nimmt man an, dass ursprünglich eine drei oder vierfache Anzahl vorhanden war, so würde das Gräberfeld immer noch ein wenig umfangreiches und die Ansiedlung zu der es gehörte eine kleine gewesen sein.

Die letzte Ausgrabung unserer Gesellschaft im verflossenen Vereinsjahr wurde am 8. September vorgenommen auf einem Landstück, das dem Gutsbesitzer Herrn Müller auf Neustädterfeld gehört. Das im Osten Elbings gelegene Neustädterfeld wird durch die Holländer Chaussee in eine nördliche und südliche Hälfte getheilt. Auf der nördlichen Hälfte liegt nordöstlich vom Bahnhof das alte Gräberfeld mit römischen Artefakten, welches bereits so viele und schöne Fundstücke geliefert hat. Es erreicht die Chaussee nicht, längs deren Südseite das Schienengeleise der Ostbahn sich hinzieht. Nun war bereits vor drei Jahren, als der Bahnkörper in südlicher Richtung verbreitert wurde in der Nähe des Bahnhofs von den Erdarbeitern eine prähistorische Heerdstelle aufgedeckt worden, deren Gestalt mir durch Herrn Bahnmeister Petzold damals beschrieben wurde. Darnach hatte man eine kreisförmige Steinsetzung von 1 m Durchmesser gefunden mit einer innern Vertiefung von etwa 30 cm. Die Steine, deren einige mir übersandt wurden, waren viereckig zugeschlagene Feldsteine, 10 cm lang und breit, 5 cm dick. Im Innern der Steinsetzung sollen Holzkohlen, daneben Urnenscherben gelegen haben. Auch sonst sollen in dem Terrain südlich der Chaussee in der Nähe des Bahnhofs früher Urnen und Steinkisten gefunden sein, und Letzteres sollte auch gerade auf der vorher genannten Herrn Müller gehörigen Landtafel, allerdings bereits vor etwa 20 Jahren, der Fall gewesen sein. Dieses ebenfalls südlich der Bahn und des Bahnhofs, höher als das benachbarte Terrain gelegene Landstück hat unter der Humusdecke diluvialen Sand, der an manchen Stellen fast bis zur Oberfläche steigt. Diese sandigen Stellen wurden zunächst sondirt. Leider wurde die Untersuchung durch eintretendes Regenwetter frühzeitig unterbrochen, doch wurde Einiges gefunden. An der ersten Fundstelle wurde in Tiefe von 0,30 m, im Sande ruhend, eine kleine Steinsetzung, aus fünf zusammengepackten kopfgrossen und etwas kleineren Steinen entdeckt, auf der einige glatte ältere Scherben lagen; unwillkürlich erinnerte dieselbe an die oben beschriebenen Steinsetzungen auf dem Kämmereisandland. An der zweiten Fundstelle, nicht weit von der ersten, wurde 0,80 m tief eine primitive Heerdstelle aufgefunden. Dieselbe bildete ein 1,40 m langes und 0,80 m breites im Ganzen horizontal gelegtes Pflaster von quadratischen zugeschlagenen Feldsteinen, von der Grösse jener, die in der von Herrn Petzold entdeckten Heerdstelle vorkamen. Auf dieses Pflaster waren an jedem Ende halbkreisförmige, von kopfgrossen und kleineren unbehauenen Feldsteinen gebildete Steinsetzungen aufgesetzt. Das Ganze war mit einer bis mehrere cm dicken Schicht von Holzkohlengrus bedeckt, auch Holzkohlenstückchen befanden sich in ziemlicher Anzahl dabei und zwar von Eichenholz herrührend. Zwischen und unter der westlichen Steinpackung befanden sich zahlreiche ältere Scherben mit rauher Aussenseite, von Russ gänzlich geschwärzt und offenbar verwendet, um die Packung fester zu machen. Die Scherben sind ziemlich hart gebrannt, zeigen in ihrer Masse einen starken Zusatz von Granitgrus, sind aber jedenfalls recht alt, da sie von mit der Hand geformten Gefässen herrühren. Man könnte nun meinen, diese beiden Heerdstellen dürften

von den Leuten herrühren, welche auf der andern Seite der Chaussee das grosse Gräberfeld anlegten. Da indessen die Scherben keine Verzierung zeigen, auch kein sonstiges Artefact gefunden ist, so dürfte diese Frage vorläufig nicht zu entscheiden sein; hoffentlich werden spätere Nachforschungen hierüber mehr Licht verbreiten.

Von dem alten Gräberfeld auf Neustädterfeld aus der römischen Periode haben die Kiesarbeiter während des verflossenen Jahres noch eine Anzahl von zum Theil recht werthvollen Gegenständen an mich abgeliefert. Ich hebe daraus hervor: eine Millefiori-Perle mit der Darstellung des ägyptischen Lotoskranzes und eine halbmondförmige Berloque aus Goldblech von sehr schöner Arbeit, auf deren Mitte ein ovaler Stein, wahrscheinlich ein Chalcedon, eingefasst ist.

Herr Gutsbesitzer Müller auf Neustädterfeld gestattete nicht nur in liebenswürdigster Weise die am 8. September auf seiner Besitzung ausgeführte Ausgrabung, sondern erfreute uns auch durch ein werthvolles Geschenk für unsere Sammlung. Als er nämlich im letzten Sommer auf seinen zu Neustädterfeld gehörigen Drausenwiesen einen Graben ziehen liess, wurden nach Durchbrechung einer unter der Grasnarbe liegenden, 0,60 m dicken Torfschicht in dem darunter lagernden Sande in einer Gesammttiefe von etwa 1,50 m ein schöngeformtes perforirtes Steinbeil und eine von Menschenhand bearbeitete Stange eines Rehgeweihs gefunden. Beide Stücke gehören der neolithischen Zeit an und die Umstände der Lagerung deuten darauf hin, vor wie gar langer Zeit jene Gegenstände, als dort noch der Drausen fluthete, verloren gegangen sind.

Im Frühjahr dieses Jahres unternahm unsere Gesellschaft einen Ausflug nach Marienburg zur Besichtigung der Restaurationsarbeiten am Hochschloss. Herr Reg.-Baumeister Steinbrecht widmete sich uns bei dieser Gelegenheit mit der grössten Liebenswürdigkeit, wofür ihm auch an dieser Stelle gedankt sei; er führte uns überall umher und gab über alles Sehenswürdige die eingehendste Erklärung. Allen Theilnehmern wird der schöne Tag in angenehmer Erinnerung geblieben sein. Im Winter und Frühjahr statteten die Herren Museums-Directoren Dr. Tischler-Königsberg und Dr. Conwentz-Danzig dem städtischen Museum und unsern darin aufgestellten Sammlungen einen Besuch ab. Am 29. Juni ward dem städtischen Museum die Ehre des Besuches des Herrn Cultusministers v. Gossler zu Theil, und besichtigte Se. Excellenz mit besonderem Interesse unsere Neustädterfelder-Sammlung.

Den Sitzungen der Gesellschaft während des Winters, die durchgängig gut besucht waren, wurde von den Anwesenden eine erfreuliche, lebhafte Theilnahme entgegengebracht, und dürfen wir hoffen, dass man unseren Bestrebungen auch in Zukunft hier in freundlicher Weise entgegenkommen wird. Die Provinzial-Behörden unterstützten und förderten auch im vergangenen Vereinsjahr unsere Arbeiten durch die Gewährung einer Subvention.

Einen besonders schmerzlichen Verlust erlitt die Gesellschaft durch den Tod eines ihrer hervorragendsten Mitglieder, des Herrn Oberbürgermeister Thomale, der seit der Gründung unseres Vereins stets ein wohlwollender,

hilfsbereiter Förderer unserer Bemühungen gewesen; sein Andenken wird bei uns allezeit in hohen Ehren stehen.

Der Vorstand bestand in dem verflossenen Vereinsjahr aus den Herren: Professor Dr. Dorr, Vorsitzender; Rechtsanwalt Horn, stellvertretender Vorsitzender; Bankkassirer Luecke, Kassirer; Pr.-Lieutenant v. Schack, Schriftführer; Gymnasiallehrer Augustin, Bibliothekar.

Die Zahl der Mitglieder der Gesellschaft beträgt heute 98.

Elbing, den 30. October 1887.

Im Namen des Vorstandes:

Professor **Dr. Dorr,**
Vorsitzender der Elbinger Alterthumsgesellschaft.

Bericht

über die

zehnte Wanderversammlung des westpreuss. botanisch-zoologischen Vereins zu Riesenburg Westpr., am 31. Mai 1886.

Der westpreussische bot.-zoolog. Verein hielt seine 10. Wanderversammlung am 31. Mai cr. zu Riesenburg Westpr. ab. Die Geschäftsführung war bereitwilligst von den Herren Rector Müller und Dr. Meier übernommen worden. Trotz recht grosser Schwierigkeiten hatten dieselben nach allen Richtungen hin so ausgezeichnete Anordnungen getroffen, dass nicht nur keinerlei Klage gehört sondern vielmehr von allen Seiten die grösste Befriedigung und nur Bedauern darüber ausgesprochen wurde, dass die grosse Mühe — wohl in Folge der höchst ungünstigen Witterungsverhältnisse der vorhergehenden Tage — nicht durch eine grössere Theilnahme belohnt wurde. Indess hatten sich doch mehrere auswärtige Theilnehmer, namentlich aus Danzig, schon am Abend des 30. Mai eingestellt und einen freundlichen Empfang gefunden. Im „Deutschen Hause" befreundeten sich sehr bald in traulichem Kreise die fremden Botaniker und Zoologen mit den Riesenburger Naturfreunden. Das Thermometer, welches während des ganzen 30. Mai nicht über + 6° R. gestiegen, sank in der Nacht zum 31. Mai auf 0°, und die Sorge schien gerechtfertigt, es möchte andern Tages, wo die Versammlung stattfinden und eine Excursion in den herrlichen Wald von Riesenburg nach der idyllisch mitten im Walde gelegenen „Walkmühle" unternommen werden sollte, ungünstige oder wenigstens sehr rauhe Witterung den für wandernde Botaniker und Zoologen so nothwendigen Aufenthalt im Freien erschweren oder ganz unmöglich machen. Indess die Sorge war unnöthig. Der wolkenlose Himmel andern Tages verlieh den wärmenden Strahlen der Sonne, sowie sie höher und höher stieg, bald das Uebergewicht über den rauh und scharf wehenden Nordwind,

Die Versammlung wurde um $8^1/_2$ Uhr von dem Vorsitzenden. Herrn Dr. v. Klinggraeff-Langfuhr in der Aula des Realprogymnasiums eröffnet. Der geschäftliche Theil verlief im Ganzen programmmässig. In dem Geschäftsbericht, erstattet von dem ersten Schriftführer Prof. Dr. Künzer-Marienwerder, gab derselbe — aus Veranlassung des abgeschlossenen Dezenniums — eine kurze Uebersicht von der bisherigen Thätigkeit des Vereins, woran sich die des vergangenen Jahres würdig anreiht.

So sind, theils durch besondere Sendboten, theils durch Mitglieder des Vereins in botanischer Hinsicht planmässig durchforscht und die Resultate in den Jahresberichten des Vereins niedergelegt worden:

1878/9 Kr. Kulm (durch die Herren Rehdanz und Wacker).
1879 Kr. Strasburg (durch Herrn Hielscher).
Kr. Karthaus (durch Herrn Schulze).
1880 Kr. Strasburg (durch Herrn Hielscher).
Kr. Neustadt (durch Herrn Lützow).
1881 Kr. Elbing (Moosflora durch Herrn Janzen).
Lautenburger Gegend (durch Herrn v. Klinggraeff).
Kr. Strasburg (Herr Hielscher).
Kr. Neustadt (Herr Lützow).
1882 Lautenburg (durch Herrn v. Klinggraeff).
Schwetz (durch denselben).
Christburg und Umgegend (durch Herrn Ludwig).
Kr. Neustadt und Oliva'er Gegend (durch Herrn Lützow).
1883 Kr. Neustadt (durch Herrn v. Klinggraeff).
Kr. Tuchel (durch Herrn Brick).
Kr. Schwetz (durch Herrn Hellwig).
Theile vom Kr. Elbing, Stuhm, Mohrungen, Pr. Holland, Heilsberg und Braunsberg (d. d. H. Kalmuss, Ludwig u. Straube).
1884 Kr. Neustadt u. bes. die Seeküste Westpr. (d. Herrn v. Klinggraeff).
d. Weichsel-Nogat-Delta (durch Herrn Preuschoff).
Kr. Schwetz (durch Herrn Hellwig).
Kr. Elbing (durch Herrn Kalmuss).
1885 Kr. Tuchel (durch Herrn Brick).
Kr. Karthaus (durch Herrn v. Klinggraeff).
Kr. Stargard und Kr. Schwetz (durch Herrn Hohnfeldt).
Kr. Neustadt (durch Herrn Lützow).
1886 Kr. Elbing (durch Herrn Kalmuss).
Theile vom Kr. Neustadt, Karthaus, Berent, Danzig (durch Herrn Lützow).
Gegend v. Lessen (durch Herrn Finger).

In zoologischer Hinsicht hat der Verein in den ersten Jahren seines Bestehens eine Sammlung der wichtigsten Feld-, Forst- und Gartenwirthschaftlichen Feinde aus der Insectenwelt veranstaltet und die diese Sammlung bildenden höchst instructiven und auch für das Auge höchst gefälligen Präparate — durch seinen Schriftführer Hern Brischke in wahrhaft künstlerischer Weise ausgeführt — dem Westpr. Prov.-Museum s. Z. überwiesen,

Aus weiteren Arbeiten zoologischen Inhalts, soweit sie Mitgliedern unseres Vereins angehören, erwähnen wir namentlich die umfassenden Arbeiten des Herrn Brischke über die Ichneumoniden der Provinzen Ost- und Westpreussen in den Jahresberichten von 1878, 79, 80, 81, sowie die fast jährlich wiederkehren-

den langen Reihen durch Herrn Stadtrath Helm gefangener und beschriebener, vielfach neuer Käfer Westpreussens. Ferner das Verzeichniss der Schmetterlinge, die Herr Rehberg im Kreise Marienwerder speciell in der Münsterwalder Forst gefangen; endlich die im vergangenen Jahre durch Herrn Dr. O. Zacharias auf Kosten und Veranlassung des Vereins unternommene Durchforschung westpreuss. Seen in Bezug auf die niedere Fauna. Eine Anzahl von Vorträgen, deren botanischer bezw. zoologischer Inhalt mehr allgemeinen Charakters war, wurde auf den Wanderversammlungen gehalten und regte durch die Beziehung des Inhaltes auf besondere Localitäten und Verhältnisse Westpreussens wesentlich zu weiterer Durchforschung in der bezeichneten Richtung an. Lediglich für wissenschaftliche Zwecke hat der Verein in dieser Zeit — laut Jahresrechnungen — 12043,66 M. verausgabt, wozu er von dem hohen westpr. Prov.-Landtage an Subventionen 8600 M. erhalten, so dass der Verein ausser den Verwaltungskosten noch 3343,66 M. für wissenschaftliche Zwecke aufgebracht hat.

Für die auch im vergangenen Jahre vom hohen Prov.-Landtage Westpreussens gütigst bewilligte Subvention von 1000 M. sagt demselben auch die gegenwärtige Versammlung ihren tiefstgefühlten Dank.

Die Mitgliederzahl, bei der Natur des Vereins sehr wechselnd, betrug im Durchschnitt 170, welche auch gegenwärtig gerade erreicht ist.

Leicht hätte die Zahl vergrössert werden können, wenn nicht der Vorstand in richtiger Erkenntniss der Würde des Vereins beschlossen hätte, ohne Weiteres alle jene in dem Mitglieder-Verzeichniss wieder zu streichen, welche durch mehrmalige Nichtzahlung des Jahresbeitrages ihre Entfremdung gegenüber dem Vereine dokumentirt haben. Aber auch der Tod hat manche Lücke gerissen und so beklagen wir auch in diesem Jahre wieder den Verlust eines Mannes, der unsern Verein mit begründen half, ihm bis zu seinem Tode, zuletzt als Schatzmeister des Vereins, angehörte. Einer der fleissigsten und intelligentesten Sammler hat er fast seine ganze Thätigkeit den Zwecken des Vereins und noch weit über die Provinz hinaus gewidmet. Ein kundigerer Mund wird Ihnen später die volle wissenschaftliche Wirksamkeit Robert Grentzenbergs schildern. Hier erübrigt nur, dass die Versammlung ihrem tiefen Beileid und der Würdigung des Andenkens Grentzenbergs Ausdruck verleiht durch Erheben von ihren Plätzen. — Durch den innigen Verband unseres Vereins mit der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, ein Verhältniss, das sich schon seit einer Reihe von Jahren zu einer Personalunion erweiterte in der Person des Directors der genannten Gesellschaft mit dem zweiten Vorsitzenden unseres Vereins, wurde der Verein von Anfang an würdig in die Reihe gelehrter Gesellschaften eingeführt und in seinem streng wissenschaftlichen Character gegründet und erhalten. So hat der Verein, obwohl selbst nicht in gegenseitigem Schriften-Austausch, doch mehrfach Beweise befreundeter Anerkennung anderer naturwissenschaftlicher Vereine in der Zusendung ihrer Schriften erhalten. Unter andern erhielt er ununterbrochen jeden Monat von der K. K. Leopoldin. Acad.

deutscher Naturforscher die höchst werthvolle Monatsschrift „Leopoldina". Auch der brandenburgische botan. Verein hat uns seine letzten Jahresberichte (24. bis 28. incl.), in denen eine Reihe höchst werthvoller Arbeiten von anerkannten Meistern der Wissenschaft sich vorfinden, zugesandt; desgleichen der botanische Verein „Irmischia" sein Correspondenzblatt u. A. Für diese Zeichen freundlicher Anerkennung wird den genannten Vereinen der verbindlichste Dank von Seiten der Gesellschaft ausgedrückt.

Anschliessend an den Geschäftsbericht des Herrn Schriftführers widmet noch der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz unserm verewigten Schatzmeister und Freund Herrn Robert Grentzenberg warme Worte der Anerkennung. Er weist vornehmlich auf seine literarische Thätigkeit hin und legt „Die Macrolepidopteren der Provinz Preussen" sowie den ersten Nachtrag dazu vor. Die von Grentzenberg in einem Zeitraum von vierzig Jahren angelegte und ergänzte Sammlung von Schmetterlingen des europäischen Faunagebietes besitzt ihren hohen Werth nicht nur in der relativen Vollständigkeit, sondern viel in der vorzüglichen Erhaltung der einzelnen Exemplare. Er war in der glücklichen Lage, jährlich nach dem Süden zu gehen und entdeckte auf einer dieser Reisen auf Capri eine dunkelroth gefärbte Varietät des Wolfsmilchschwärmers, welche ihm zu Ehren *Deilephila Euphorbiae var. Grentzenbergii* benannt wird. Ein Exemplar dieser schönen Thiere zeigt Herr Conwentz der Versammlung vor. Ueberdies war Grentzenberg ein wohlwollender Maecen manchem jungen Naturforscher, der durch ihn in den Stand gesetzt wurde, die herrliche Thierwelt der Tropen kennen zu lernen. In hochherziger Weise hat Robert Grentzenberg die grosse Sammlung dem Museum der Provinz zum Geschenk gemacht. Wie in den Annalen unseres Vereins wird sein Name auch in der Geschichte des Westpreussischen Provinzial-Museums unvergänglich sein.

Die Kassenführung hatte auf Bitten des Vorstandes Herr Walter Kauffmann-Danzig übernommen; derselbe erstattete über den Stand der Kasse Bericht. Darnach beliefen sich die Einnahmen auf 1573 Mk. 74 Pf., worunter 1000 Mk. Subvention vom westpreussischen Provinzial-Landtag. Für wissenschaftliche Zwecke sind 1385,89 Mk. verausgabt, an allgemeinen Unkosten 160,40 Mk., so dass ein barer Bestand von 27,65 Mk. in das neue Vereinsjahr übergeht. Die zu Rechnungsrevisoren gewählten Herren Helm-Danzig, Müller-Riesenburg und Schmidt-Lauenburg beantragten Decharge, welche die Versammlung auch ertheilte. Bei der Vorstandswahl wurde der frühere Vorstand, und als Schatzmeister definitiv Herr Walter Kauffmann gewählt. Herr Prof. Dr. Bail, zweiter Vorsitzender des Vereins, der leider durch Krankheit am Erscheinen verhindert war, hatte zwar die Annahme einer etwaigen Wiederwahl aus Gesundheitsrücksichten abgelehnt, die Versammlung beschloss jedoch, sich in einem besonderen Schreiben an denselben mit der dringenden Bitte zu wenden, in dem Vorstande des Vereins zu bleiben, welcher Bitte Herr Prof. Bail schliesslich gewillfahrt hat. Als Versammlungsort für das nächste Jahr wurde Danzig gewählt.

Mit Mittheilung einiger eingegangener Begrüssungstelegramme auswärtiger Mitglieder schloss der geschäftliche Theil der Versammlung.

Es folgte eine kurze Frühstückspause. Nach Wiedereröffnung der Versammlung begrüsste Herr Bürgermeister Reimann-Riesenburg namens der Stadt den Verein. Herr Stadtrath Helm-Danzig dankte namens der Versammlung. Es begannen sodann die wissenschaftlichen Vorträge und Mittheilungen, welche vielfach an die im Versammlungslocal sowie in einem Nebenzimmer ausgestellten Gegenstände anknüpften.

Zunächst sprach Herr Dr. Lakowitz-Danzig über die Algen-Flora der Danziger Bucht. Derselbe weist auf die Arbeiten der Commission zur Erforschung der deutschen Meere hin, durch welche unsere Kenntniss der physikalischen, floristischen und faunistischen Verhältnisse der Ostsee zu Anfang der siebenziger Jahre angebahnt wurde. Es wurde freilich besonders in floristischer und auch wohl in faunistischer Hinsicht nur ein Uebersichtsbild geschaffen, welches Anspruch auf Lückenlosigkeit weder machen konnte noch wollte. Vielmehr ist es Aufgabe einzelner Beobachter geworden, die verschiedenen Abschnitte des Ostseebeckens einer eingehenden, das ganze Jahr hindurch dauernden Durchforschung zu unterwerfen, als Vorbereitung für eine Bearbeitung der Algenflora der gesammten Ostsee. Der Vortragende hat sich zur speciellen floristischen Erforschung seit vorigem Sommer das Gebiet der Danziger Bucht erwählt. Er referirt über die Ergebnisse der vorjährigen Excursionen. Nach einer Schilderung der Gesammtflora der Ostsee, deren rein marine Formen mit Ausnahme zweier Seegrasarten den Algen ausschliesslich angehören, geht L. auf die Besprechung der Tiefen-, der Temperatur- und Bodenverhältnisse wie des Salzgehaltes der Ostsee in ihren einzelnen Theilen über, unter steter Vergleichung der bezüglichen Verhältnisse in dem westlichen und östlichen Theile der Ostsee mit besonderer Berücksichtigung der Danziger Bucht. Die Tiefenverhältnisse kommen in Betracht bei der verticalen Vertheilung der Algen, die Temperatur des Ostseewassers ist entscheidend für die Fernhaltung nicht anpassungsfähiger Algen hoher wie niedriger Breitengrade, die Bodenverhältnisse sind wegen der Nahrungsaufnahme der Algen aus dem Meereswasser von der geringsten Bedeutung, die grösste Rolle dagegen spielt der Salzgehalt. Dieser ist sowohl für den Formenreichthum wie für die kräftigere oder schwächere Entwickelung der einzelnen Individuen von grösster Wichtigkeit. Die westliche Ostsee mit höherem Salzgehalt (beeinflusst durch den Salzgehalt des einströmenden Nordseewassers) zeigt eine grössere Mannigfaltigkeit der Formen wie eine kräftigere Entwickelung der einzelnen Organismen als die östliche und nördliche Ostsee mit geringerem Salzgehalt. So darf man unter Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse für die Danziger Bucht dazu mit einem Salzgehalt von nur 0,725 (Hela) auch nur eine schwach entwickelte Algenflora erwarten. Der Vortragende legt 30 verschiedene Formen vor und bespricht dieselben nach den einzelnen natürlichen Gruppen. 12 Species stimmen mit solchen von der samländischen Küste überein, deren Prof. Caspary 26 constatirte. Es kommen

somit in unserem Theile der Ostsee bis auf Weiteres 44 Algenformen in Betracht. Eine nähere Besprechung derselben kann natürlich hier nicht ihren Platz finden. Interessant ist der Fund von *Sphacelaria arctica Harv.* aus der Danziger Bucht, einer Form des nördlichen Eismeeres und des weissen Meeres, welche vor Jahren auch im finnischen Meerbusen von Prof. Gobi entdeckt wurde. Das Vorhandensein dieser Alge und auch noch einiger anderer Formen der Ostsee weist auf den früheren Zusammenhang des baltischen Meeres mit dem Eismeere hin, eine Thatsache, welche auch in den geologischen Verhältnissen des Ostseebeckens begründet liegt und durch faunistische Funde unterstützt wird, wie nun auch durch floristische.

Im Anschlusse an diesen Vortrag und unter Rücksicht auf die von Herrn Dr. Lakowitz neu begonnenen Untersuchungen der in der Provinz Westpreussen vorkommenden Algen beantragt Herr Director Dr. Conwentz, dass der Verein sich die v. Rabenhorst herausgegebenen Algen beschaffe und dafür zunächst — falls dringendere Ausgaben nicht vorliegen — ca. 100 Mk. in den diesjährigen Etat einstelle. Die Versammlung erklärt sich hiermit einverstanden, überlässt aber, wie in den Vorjahren so auch in diesem Geschäftsjahre, dem Vorstande die Bestimmungen über die Ausgaben in jedem Einzelfalle, vorbehaltlich natürlich genauer Rechnungslegung bei der nächsten allgemeinen Versammlung.

Es waren von verschiedenen Seiten interessante Sammlungen, so namentlich auch ein Schädel von *Bos priscus* ausgestellt. Der Director des Provinzial-Museums, Hr. Dr. Conwentz, nahm hiervon und von einigen anderen ausgestellten, gegenwärtig noch in Westpreussen vorkommenden Thieren, wie Siebenschläfer, Zwergeule (*Strix passerina L.*) Veranlassung, einen eingehenden, für die anwesenden Riesenburger besonders interessanten Vortrag zu halten über „seltenere recente und fossile Wirbelthiere in Westpreussen, vornehmlich im Kreise Rosenberg.“

Herr Brischke-Langfuhr fesselte, wie durch den Inhalt seines durchweg auf eigenen Versuchen beruhenden Vortrages über „Blattwespen-Entwickelung“, so auch besonders durch seine bekannten meisterhaften Präparate, durch die er seine Beobachtungen und Folgerungen zu belegen weiss. Dabei erwähnte derselbe auch, dass ihm von Herrn Apotheker Hollmann in Greifswald eine Collection verschiedener Insecten zugesandt worden sei, welche der genannte Herr in der Umgegend von Graudenz gesammelt hatte. Darunter befanden sich 2 besonders seltene: *Macropis fulcipes* und *Xyphidium dorsale*. Die Versammlung nahm auf Herrn Brischke's Antrag Veranlassung, dem genannten Herrn Hollmann den aufrichtigsten Dank abzustatten und das Verfahren desselben zu eifriger Nachahmung zu empfehlen.

Herr Brischke jun., Werft-Sekretair-Langfuhr, legte einige Exemplare seiner Schmetterlingssammlung aus. Dieselbe besteht in einzelnen Kartentafeln, auf deren jeder die verschiedenen Stadien der Entwickelung durch gezeichnete und

colorirte Raupen, Puppen und Futterpflanzen dargestellt, die Schmetterlinge selbst aber unter Glas aufgeklebt sind. Auf diese Weise ist die Sammlung unzerbrechlich und leicht transportabel.

Herr Stadtrath Helm-Danzig zeigte wieder eine Anzahl von ihm in der Provinz gefundener Käfer vor, worunter mehrere neue und besonders interessante.

Hervorgehoben wurden nachstehende Species:

Oplosia fennica Payk.
Platytarsus setiger Gyll.
Sitones lateralis Gyll.
Haemonia Ruppiae, var. baltica Seidl.
Hylecoetus dermestoides K.
Trachyphloeus setiger Schh.
Bagons frit Gyll.
Haliplus variegatus St.
Otiorrhynchus porcatus Herbst.

Letzteren Käfer fing Siebold vor etwa dreissig Jahren in der Provinz. Nach dieser Zeit war er nicht wieder gefunden worden. Sein Wiederauffinden ist deshalb von besonderem Interesse. Herr Helm zeigte dann ferner noch die durch Herrn Dr. O. Zacharias aus den westpreussischen Seen gefischten Käfer vor, deren Bestimmung er vollzogen hatte.

Herr Rehberg-Marienwerder sprach über das Vorkommen der Fischotter in den Gewässern der Weichsel und Liebe um Marienwerder und zeigte ein besonders grosses Exemplar einer solchen vor, welches im letzten Jahre gefangen worden ist. Auch legte derselbe ein grosses Stück eines ebenfalls bei Marienwerder gefundenen Elephantenbackenzahnes vor, sowie mehrere besonders werthvolle Stücke von *Orthoceras*. Die von ihm vorgezeigten Proben der von ihm herausgegebenen „Vögel Westpreussens" fanden allgemeinen Beifall.

Herr Oberlehrer Schmidt-Lauenburg machte Mittheilungen über das Vorkommen der Kreuzotter in der Umgegend von Lauenburg, sowie über die volksübliche Behandlung solcher Personen, die von Kreuzottern gebissen worden sind. Einige Fundobjecte aus dem blauen Lettenthone bei Lauenburg erregten besonderes Interesse.

Herr Lützow-Oliva brachte Pflanzen zur Vertheilung, welche von einem früheren Mitgliede des Vereins, Herrn Lehrer Zieske aus Elberfeld gesammelt und eingesandt worden sind, u. a. *Scandix Pecten Veneris* L., *Myrrhis odorata* Scop., *Aster salicifolius* Schulbr., *Specularia Speculum Alph.* D. C., *Ilex Aquifolium* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Orobanche Rapum Genistae Thuill. Hyssopus officinalis;* ferner eine Sendung Pflanzen, besonders seltener Moose, eingesandt von einem Mitgliede Herrn Oberlehrer Dr. Winkelmann-Stettin, wie *Fissidens exilis* u. A. Dann eine Reihe von ihm selbst während des vergangenen Sommers gesammelter und beobachteter Pflanzen wie: *Drosera obovata* M. u. K., *Potentilla procumbens* Sibth., *Sanguisorba minor* Scop., *Lobelia Dortmanna* L., *Gentiana campestris* L., *Erythraea pulchella* Fr., *Melampyrum silvaticum* L., *Teucrium Scorodonia*, das am Carlsberg in Oliva in ziemlich starker Verbreitung vorkommt, *Potamogeton gramineus* L., in den *var. heterophyllus* Fr. und *graminifolius* Fr., *Potamogeton marinus* L., *Pot. densus* L., *Juncus obtusiflorus* Ehrh., *J. supinus* L., *Scirpus setaceus* L., *Erucastrum Pollichii*

Sch. und Sp., *Isoëtes echinospora* Dur. und ein zugeschickt erhaltenes *Hymenophyllum Wilsoni Hook* von Schieferfelsen Englands. — Derselbe macht ferner Mittheilung von dem Vorkommen von *Viscum album*, Mistel besonders auch auf Eschen, *Fraxinus excelsior* und knüpft daran Bemerkungen über die Schädlichkeit des Schmarotzers für das Gedeihen der betreffenden Nährbäume und die Entfernung derselben. Ferner werden zwei Exemplare der Kreuzotter, und zwar in der Farbe von der gewöhnlichen Form abweichende, eine kupferrothe und eine schwarze vorgezeigt.

Schliesslich legte Herr Kauffmann-Danzig in schönster Blüthe befindliche, frische von ihm in Zoppot gefundene Exemplare von *Cephalanthera ensifolia* vor.

Aus der reichen Sammlung von verschiedenen Anschauungsmitteln zum naturhistorischen Unterricht, welche Eigenthum des Realprogymnasiums sind und in dem Versammlungslokal ausgestellt waren, heben wir namentlich die vorzüglichen Abbildungen des Dodel-Port'schen Atlas hervor, welche u. A. auch ganz besondere Rücksicht nehmen auf die Bestäubung der Pflanzen durch Insecten. Herr Rector Müller-Riesenburg besprach einige der interessantesten Erscheinungen an der Hand dieser Abbildungen.

Endlich erwähnen wir noch die in einem Nebenraume ausgestellten Sammlungen der Herren v. Müllerstädt-Rosenberg und Gutsbesitzer Schütze-Titelshof b. Riesenburg, welche viele höchst interessante Fundobjecte aus dem Rosenberger Kreise enthielten. Beiden Herren sei hier der herzlichste Dank der Versammlung ausgesprochen.

Um $1^1/_2$ Uhr endete die Versammlung. Es folgte das gemeinschaftliche Mittagessen und dann die Excursion nach der „Walkmühle."

Der Director des Westpreussischen Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz-Danzig spricht über:

Die einheimische Wirbelthier-Fauna.

IV.

Seitdem ich vor zwei Jahren zuletzt über die einheimische Wirbelthier-Fauna berichtet habe, ist eine Reihe von neuen Vorkommnissen zu verzeichnen. Ich verdanke die Kenntniss hiervon vielen Freunden der Heimatskunde und verfehle nicht denselben auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszudrücken. Gleichzeitig bitte ich Sie auch in Zukunft von dem Auftreten seltener Thiere in unserer Provinz gefälligst mich benachrichtigen zu wollen.

I. Mammalia. Säugethiere.

Rodentia.

Myoxus Glis Schreb. Das Provinzial-Museum erhielt Siebenschläfer aus Vogelsang im October 1885 (Forstrath Kunze), aus Tolkemit im September 1886 (Probst Preuschoff) und aus Jannin im Kreise Berent im November 1885 (Kgl. Oberförster Schultz).

Natantia.

Delphinus tursio Fabr. wurde in Neukrug auf der frischen Nehrung anfangs September 1885 gefangen. Dieser Tümmler ist im nördlichen atlantischen Ocean heimisch und kommt bei uns höchst selten vor; die Grönländer nennen ihn Nesarnak. Das gedachte Exemplar hatte eine Länge von 2,80 m und einen grössten Umfang von 1,60 m.

II. Aves. Vögel.

Raptatores.

Strix nisoria Wolf u. Meyer. Das Provinzial-Museum besitzt aus der Sammlung Böck eine Sperbereule, welche die Bezeichnung „Danzig, 18. September 1852" trägt. Im November vorigen Jahres wurde ein zweites Exemplar in Löblau geschossen und durch Herrn Director Dr. Bonstedt in Jenkau dem Museum übersandt.

Oscines.

Troglodytes parvulus Koch ist ständig im Revier Mirchau, Kr. Carthaus, nach Aussage des Herrn Königl. Oberförsters Grundies.

Lanius excubitor L., der grosse Würger, ist gegen Ende des Februar 1886 von Herrn Rittergutsbesitzer B. Plehn in Lichtenthal unweit Czerwinsk beobachtet worden. Ein Exemplar ging von dort dem Provinzial-Museum zu.

Emberiza nivalis L., die Schneeammer, welche auf dem Durchzuge zuweilen hier vorkommt, ist auf der Krampitzer Feldmark im Kreise Danziger Niederung von Herrn C. H. Döring Mitte Februar 1886 geschossen worden. Derselbe übersandte zwei Exemplare dem hiesigen Provinzial-Museum.

Corvus caryocatactes L., der Tannenheher, gehört bei uns zu den selteneren Vögeln; nach Mittheilung des Herrn von Homeyer in Stolp i. P. ist der letzte grössere Zug 1867/68 vorgekommen. Im Herbst 1885 erschien der Tannenheher wiederum zahlreich in unserer Provinz und in den Nachbargebieten; das Museum erhielt ihn aus Jäschkenthal (Stadtförster Henker), Schidlitz (Lehrer Kranki) und Jenkau im Kreise Danziger Höhe (Primaner Crone), ferner aus Demlin im Kreise Berent (Gutsbes. Keiler), aus Carlsthal bei Stuhm (Kgl. Förster Münchenberg), aus Marienwerder (Professor Künzer) u. a. O. Alle Exemplare gehören der gestreckt-schnäbeligen Varietät an, welche vornehmlich in den süddeutschen Gebirgen heimisch ist; hingegen kommt die dickschnäbelige Varietät, welche den hohen Norden bewohnt, garnicht selten als Brutvogel in Ostpreussen vor.

Scansores.

Picus medius L., der mittlere Buntspecht, ist in Westpreussen ziemlich selten. Herr Rittergutsbesitzer Wedding übersandte Mitte Dezember 1886 ein Exemplar aus Gulbien bei Dt. Eylau.

Rasores.

Tetrao Urogallus L., das Auerhuhn, *T. Tetrix*, das Birkhuhn, und *T. Bonasia*, das Haselhuhn, kommen als Standwild im Revier Mirchau, Kr. Karthaus vor. (Königl. Oberförster Grundies.)

Grallatores.

Ciconia nigra Bechst., der schwarze Storch, ist im Spätsommer 1885 in Kl. Klintsch, Kr. Berent (Rittergutsbesitzer Schröder), in Lindenhof bei Max (Rittergutsbesitzer Dieckhoff) und in Mirchau, Kr. Karthaus (Königl. Oberförster Grundies) beobachtet worden.

Ibis falcinellus Temm., der braune Ibis, ist ein sehr seltener Gast in unserer Gegend. Aus der Böck'schen Sammlung ist in den Besitz des Provinzial-Museums ein Exemplar übergegangen, welches am 2. September 1850 in Terranova bei Elbing geschossen wurde. Nach langjähriger Pause hat sich dieser

im südöstlichen Europa und im nördlichen Afrika heimische Vogel neuerdings wieder hier gezeigt. Am 26. September 1885 schoss Herr cand. med. Engelhard einen braunen Ibis in Konopat bei Terespol im Kreise Schwetz. Dies Exemplar übersandte Herr Rittergutsbesitzer Engelhard daselbst als Geschenk an das Provinzial-Museum. Wie Herr von Homeyer mir mittheilte, hat er am 6. Oktober desselben Jahres ein anderes Exemplar aus der Gegend von Stolp i. P. erhalten. Es scheint also, dass Vögel, wenn sie sich in Gegenden zeigen, wo sie nicht heimisch sind, in grösserer Zahl auftreten, als man gewöhnlich annimmt.

Platalea Leucorodia L. Das Provinzial-Museum ist wiederum in den Besitz von zwei Löffelreihern aus unserer Provinz gekommen. Der eine ist bereits 1872 in Ossick, Kr. Pr. Stargard, geschossen und neuerdings von Herrn Bürgermeister Beyer in Mewe als Geschenk übergeben worden. Das zweite Exemplar ist an der Mündung der Westrinne ins Frische Haff bei Elbing im Juni 1886 geschossen worden und durch Kauf in den Besitz des Museums übergegangen.

III. Pisces. Fische.

Teleostei.

Scomber scombrus L., die Makrele, kommt an unserer Küste nur selten vor. Am 4. November 1885 hatten Zoppoter Fischer innerhalb Hela, mit Heringen und Dorschen zusammen, ein Exemplar gefangen, welches durch Frau Kapitän Gromsch in Zoppot dem Provinzial-Museum geschenkt wurde.

Belone vulgaris Flem., der Hornhecht, zeigt sich auch nur selten an unserer Ostseeküste, während er im Westen häufiger wird. Im August v. J. übersandte Frau Marquardt in Neufahrwasser ein Exemplar, das dort gefangen war.

Xiphias gladius L. Ein Schwertfisch wurde im September 1885 an der Seeseite von Kahlberg gefangen.

Im Anschluss hieran schildert Herr Director Conwentz die vorweltlichen Wirbelthiere, deren Reste in der Umgegend Riesenburgs aufgefunden worden sind. Ein nahezu vollständig erhaltener Schädel mit beiden Stirnzapfen vom Wisent, *Bos priscus* Boj., wurde bereits vor mehreren Jahren im Gallnauer See aufgefunden und befindet sich gegenwärtig im Besitze des Herrn Gutsbesitzer Schütze in Titelshof*). Das Thier ist der Stammvater des europäischen Auerochsen und findet sich bei uns seltener als der gleichaltrige Ur., *Bos primigenius* Bl. Von letzterem sind zwei ausgezeichnete Schädel aus Baumgarten bei Christburg und aus Chotzenmühle, Kreis Schlochau, im Westpreussischen Provinzial-Museum aufgestellt.

---

*) Nachträglich ist dieser Schädel Seitens des Provinzial-Museums in Danzig angekauft worden.

Dem Diluvium gehören zwei Backzähne und ein Stosszahnrest vom Mammut, *Elephas primigenius* Bl. an, die in der Kiesgrube von Scheipnitz vorgekommen sind. Ebenda wurde auch ein mittlerer Halswirbel von *Plesiosaurus Helmersenii* Kipr., einem grossen Saurier aufgefunden, welcher zur Zeit der oberen Kreide hier gelebt hat. Diese seltenen Gegenstände sind in sehr anerkennenswerther Weise von Herrn Fuhrhalter Schneider in Riesenburg dem Provinzial-Museum geschenkt worden.

Endlich macht Herr Conwentz auf die grosse Sammlung hiesiger Geschiebe aufmerksam, welche Herr Kulturtechniker und Kreistaxator v. Mülverstedt aus Rosenberg ausgestellt hat. Es befinden sich hierunter Versteinerungen aus dem untern und oberen Silur, aus der cenomanen und senonen Kreide, sowie verkieselte Hölzer aus dem Tertiär. Die vorzüglich erhaltene Structur der letzteren wird an einem Dünnschliff erläutert.



Bericht
über
eine Excursion nach Hela während des Juli 1887

Von
C. G. A. Brischke,
Hauptlehrer a. D., Langfuhr.

Mein Wunsch, auch den äussersten nördlichen Zipfel Westpreussens, nämlich die Landzunge Hela kennen zu lernen, wurde dadurch erfüllt, dass mir vom Westpreussischen botanisch-zoologischen Verein der Auftrag wurde, Hela in zoologischer Beziehung 4 Wochen hindurch zu untersuchen. Ich fuhr also mit meiner Frau, durch gütige Vermittelung des Hafenbau-Inspectors Herrn Kummer mit dem Regierungsdampfer „Neufahrwasser" am 8. Juli nach Hela, bezog eine Wohnung bei einem Fischer und begann meine Wanderungen.

Ehe ich aber meine Beobachtungen im Einzelnen mittheile; sei es mir gestattet, ein Bild von der Stadt Hela zu entwerfen, wie sie dem erscheint, der nicht nur auf einige Stunden herüberkommt, sondern sich wochenlang hier aufhält und mit den Eingeborenen intimer verkehrt.

Man landet entweder in der Nähe des 40 m hohen, massiven, runden Leuchthurms, oder an der Westküste von Hela, in der Danziger Bucht. In beiden Fällen nehmen Helenser die Passagiere in Empfang und rudern sie in ihren Böten ans Land. Der erstere Weg führt dann über die breite, sandige Düne am Leuchtthurme vorüber zu dem anmuthig von grünem Rasen, schattigen Bäumen und Gesträuchen umgebenen Wärterhause. Von hier führen sandige Wege in den Kiefernwald, der durch seine alten, vielverzweigten, knorrigen Bäume auffällt und an einen Olivenhain erinnert. Bald gelangt man zur Fischräucherei, in der man sich restauriren kann. Landet man an der Westküste, dann hat man nur einen schmalen Sandpfad emporzusteigen und kehrt in dem einzigen Gasthause „zur Löwengrube" ein.

Die Stadt Hela liegt auf einer Düne, ganz nahe der Danziger Bucht und besteht aus nur einer Strasse, welche von beiden Seiten von 85 sämmtlich mit Pfannendächern versehenen, kleinen, einzeln stehenden Häusern gebildet wird. Die Häuschen bestehen aus einem Erdgeschoss und Boden, sind in Fachwerk erbaut, weiss getüncht, das Balkenwerk schwarz gestrichen. Nur ein Haus ist

massiv und auch das bei der Kirche am Ende der Strasse gelegene Schulhaus, zugleich Post- und Telegraphenamt ist im Rohbau aufgeführt. Hinter den oft schon getrübten Fensterscheiben stehen meistens Blumentöpfe, besonders viele Myrthen. Hinter jedem Hause befindet sich ein Gartenplatz, auf welchem auch die Ställe stehen. Betritt man diese Plätze, was die Hausbewohner gern erlauben, obgleich sie anscheinend wenig mittheilsam sind, dann erstaunt man oft über die Ueppigkeit der Vegetation. Da findet man 3- bis 4-jährige Weinstöcke, die grosse Lauben bilden und auch das Dach theilweise bedecken, sie blühen und die Trauben werden reif. Auch Pfirsiche gedeihen. Recht hohe und alte Birn-, Kirsch- und Pflaumenbäume sieht man, trotz geringer Pflege mit Früchten beladen, auch ein alter Wallnussbaum steht neben einem Hause. Grosse Büsche von Caprifolium, Flieder, Holunder und Rosen erfreuen das Auge, ebenso Lilien, Georginen u. dgl. Auch die Gräber des um die Kirche gelegenen Kirchhofes sind reich mit Blumen geschmückt*).

In der einzigen Strasse der Stadt steht ein hölzerner Glockenthurm, dessen 2 Glocken Sonnabends um 2 Uhr Mittags und Sonntags um 7 Uhr Morgens geläutet werden. Neben diesem Thurme stehen 3 schöne Linden, unter denen sich Tische und Bänke befinden, welche zu dem einzigen Gasthaus „zur Löwengrube" gehören. Die Mitte der Strasse nehmen hölzerne Gestelle ein, welche zum Fischtrocknen dienen, 2 Ziehbrunnen in dieser Strasse versorgen die Bewohner mit meistens trübem Trinkwasser. Bäcker giebt es hier nicht, die Familien backen ihr wohlschmeckendes Brod in 3 öffentlichen Backöfen. Ebenso existirt kein Fleischer. Milch liefern 11 Kühe. In der Stadt leben 430 Menschen, alle sind evangelisch, nur eine Familie, bestehend aus Grossmutter, Mutter und Tochter, ist katholisch und stammt aus dem ganz katholischen, 2½ Meilen entfernten Heisternest. Nachts bläst ein Wächter die Stunden ab. Schweine und Hühner werden fast von jeder Familie gehalten, auch Enten werden erzogen und schwimmen auf der Salzfluth umher. Man versucht es jetzt auch mit einigen Ziegen, ob sie gedeihen werden? An Kindern ist kein Mangel. Es giebt unter ihnen viele, die mir durch ihr ruhiges Benehmen und ihre treuherzigen blauen und braunen Augen lieb geworden sind. Man sieht sie in der Strasse oder am Strande, wo sie sich besonders Abends zum Baden einfinden, denn Reinlichkeit ist eine hervorragende Tugend der Helenser. Ihr Haupterwerb ist der

*) Die Kirche, welche jetzt gründlich ausgebessert, theilweise erneuert wird und auch einen Thurm erhalten soll, würde nach einer Inschrift mit der Jahreszahl 1142 zu den ältesten Bauten aus christlicher Zeit gehören. Da aber diese Inschrift in einer Mauer späteren Datums sich befindet und unter der Zahl 1142 noch die Zahl 1747 mit den Buchstaben N. S. O. steht, so vermuthe ich, dass nach der Zerstörung der alten Stadt Hela, welche etwa ½ Meile von der jetzigen neuen Stadt lag, diese Inschrift ihren jetzigen Platz erhalten hat. Jetzt wird auch diese Mauer niedergerissen und durch eine neue ersetzt. Dass das alte Hela einst ein bedeutender Ort gewesen sein muss, sieht man aus den noch vorhandenen Fundamenten, deren Mauern eine bedeutende Dicke haben. Der verstorbene Dr. Mannhardt hat vor Jahren hier Nachgrabungen veranstaltet, aber nichts Besonderes gefunden. Es wurde 1572 durch Feuer theilweise, später durch schwedische Seeräuber ganz zerstört.

Fischfang. Schon um 3 Uhr Morgens ziehen die Fischer abtheilungsweise über die Düne ans Meer, oft kommen sie ohne Beute heim. Ist aber der Fang ergiebig gewesen, dann eilen Alle, die vom Hause fortkönnen, besonders die Mädchen, an den Strand, um die Fische bergen zu helfen. Die Erzählung, dass bei Aussicht auf guten Fischfang die Leute Sonntags die Kirche verlassen, um ans Meer zu eilen, ist eine Fabel. Sonntags wird überhaupt nicht gefischt. An jedem Sonntagmorgen hörte ich das Singen geistlicher Lieder in vielen Häusern.

Schauen wir uns nun in der Umgebung der Stadt um! Zwischen einigen Häusern führen schmale, eingezäunte Gänge ins Freie. Wählt man, vom Leuchthurme kommend, einen dieser Gänge auf der linken Seite der Strasse, dann gelangt man an Kehrichthaufen vorüber, die meistens mit Sandhafer (*Elymus arenarius*) bewachsen sind, unmittelbar an den mit Fischerböten besetzten Strand der Danziger Bucht und erblickt das grossentheils bewaldete, hohe Ufer der gegenüber liegenden Festlandsseite. Wählt man einen der Gänge rechts, dann durchschreitet man eine Senkung, die früher wohl ein Bruch gewesen ist, heutzutage aber ein heiteres Bild zeigt. Man geht durch Kartoffelfelder, die jetzt in voller Blüthe stehen, dann durch sattgrüne Wiesen, auf welchen hie und da eine Kuh weidet. Begrenzt wird dieses Bild vom dunkelen Kiefernwalde, vor dem einige weissstämmige alte Birken sichtbar sind. Oft haben wir, meine Frau und ich, hier vor Sonnenuntergang gestanden und uns an der friedlichen Stille erfreut. — Früher baute man hier auch Getreide, da aber die Ernte und das Ausdreschen in die Zeit des ergiebigsten Fischfanges fiel und die Aufbewahrung des Eingeernteten viel Räumlichkeiten erforderte, so gab man den Kartoffeln den Vorzug. Den Wald mit seinen über 100 Jahre alten, knorrigen Stämmen, die sich meistens von der Wurzel an in 2 bis 3 besondere Stämme theilen, die sich dann sperrig verzweigen, hat man bald durchwandert und nun erscheint die breite, tiefsandige Düne, die sich dreimal hinter einander hebt und senkt. Der Weg ist zu beiden Seiten mit Doppelreihen von *Ammophila arenaria* eingefasst, welches aber nur spärlich zu gedeihen scheint, trotz der Kosten und Mühe, welche man auf die Bepflanzung der Dünen verwendet. (Es werden für Forst und Dünen jährlich 11 000 Mark verausgabt und für Heisternest ebensoviel). Der Strand, an welchen man gelangt, besteht aus gröberem und rundkörnigem Sande, als an der Festlandsküste. Auch ist dieser Sand dunkler gefärbt, stellenweise blau und eisenhaltig. Es fiel mir auf, dass ich keine Muscheln oder Schnecken fand, nur viele vom Meerwasser abgeschliffene Steine lagen umher. Bernstein war garnicht zu finden. Hinter den Steinen befand sich eine Zone, welche aus Ueberresten von Maikäfern, Junikäfern, Rosenkäfern u. dgl. bestand, die vom Seewinde ans Land zurückgetrieben waren. Hier flog eine Fliegenart (*Anthomyia*) in grosser Menge, die ich in keinem der mir zu Gebote stehenden Werke beschrieben finde und wohl als neue Art zu verzeichnen sein wird. Diese Fliege, von welcher ich merkwürdigerweise nur ♀ fing, ist 6 mm

lang, blaugrau, hat auf der Stirn hinter den Fühlern einen gelbrothen Fleck und an den Beinen aussen rostbraune Schienen. Ich möchte sie *Anthomyia litoralis* nennen. Ihre Vermehrung ist ziemlich schnell; denn während meines Hierseins waren Eier, Maden, dunkelbraune Tönnchen und neue Fliegen da. — Verfolgt man die Dünen weiter nach Heisternest hin, dann werden sie höher zerklüfteter, mit steilen Abhängen, hinter denen die kleinen Steinchen massenhaft liegen zum Zeichen, dass das Meer bei Nord- oder Nordoststürmen bis hieher seine Wogen wälzt. Aber auch liebliche Oasen trifft man in den Vertiefungen an, wo *Calluna vulgaris, Empetrum nigrum, Erica tetralix* üppig wachsen, untermischt mit *Salix aurita, S. arenaria* und niedrigem Gesträuch von *Populus tremula,* über diesem Untergrunde erheben sich dann Kiefern in verschiedenem Alter.

Am ersten Sonntage führt uns unser Wirth nach der sogenannten Schweinewiese, einer bruchigen, mit hohem Haidekraute bewachsenen und von mächtigen alten Kiefern beschatteten Fläche. Hier erfreute uns der Anblick grosser, gelbweisser Polster, aus Torfmoos (*Sphagnum*) gebildet, auf demselben blühte die Moosbeere (*Schollera oxycoccos*) umrahmt von *Empetrum nigrum,* Preisselbeeren (*Vaccinium vitis Idaea*), der hier häufigen, jetzt blühenden Kuhhaide (*Erica tetralix*) und der silberhaarigen Sandweide (*Salix arenaria*). Diese Polster erinnerten lebhaft an unsere künstlichen Teppichbeete. Eben wollte ich auf ein anderes Polster treten, als ich zu meinen Füssen einen schwarzen, zusammengerollten Gegenstand bemerkte: Es war eine Kreuzotter und zwar die schwarze Varietät (*Vipera berus Var. Prester*). Sie musste eben reichlich gespeist haben und im Verdauungsfieber liegen, denn sie bewegte sich nicht eher, als bis mein Wirth sie mit einem abgebrochenen Kiefernzweige erschlug. Es wäre an der Zeit, dass von den Behörden Massregeln ergriffen würden, um dieses überall häufige und giftige Reptil systematisch zu vertilgen. — In einer alten, innen theilweise hohlen Kiefer entdeckte ich einen Bienenschwarm, dessen Mitglieder durch 4 Löcher aus- und einflogen. Dieser Schwarm war wahrscheinlich einem Helenser Bienenvater beim Schwärmen entflohen und befand sich hier, mitten in der Haide, sehr wohl. Um die Fluglöcher der Bienen zeigten sich zahlreich schwarzblaue Fliegen (*Musca pascuorum Mg.*), die von der Süssigkeit der Bienenspur naschten. Unten am Stamme hatten sich die grossen Ameisen (*Camponotus ligniperda*) angesiedelt. — Als wir auf dem Rückwege an die Kartoffeläcker kamen, bemerkte ich auf einigen derselben Vogelscheuchen aufgestellt. Ich fragte, aus welchem Grunde dieselben angebracht seien? und erfuhr, dass sie die Krähen abhalten sollten, weil diese Vögel den Rosenkartoffeln und zwar nur diesen nachstellen, sie erkennen dieselben schon am Kraute. Dass die Krähen schlaue Vögel sind, ist bekannt, aber eine solche Beobachtungsgabe traute ich ihnen dennoch nicht zu. Da sah ich eines Tages mehrere Krähen am Waldrande bei den Kartoffelfeldern sich laut unterhalten, bei meiner Annäherung zerstreuten sie sich, aber im Haidekraute fand ich eine ganz ausgehackte Rosen-

kartoffel. Dieses Verhalten der Krähen beruht auf Erfahrung, die durch sorgfältige Beobachtung und Prüfung erworben wurde.

Auf unseren täglichen Excursionen sahen wir sehr bald auch die jungen Raupen des Kiefern-Prozessionsspinners (*Cnethocampa pinivora*). Vom gemeinschaftlichen Neste aus, das sich meistens unten am Stamme der Kiefer befindet, wandern die Raupen aufwärts. Es sieht unheimlich aus, wenn sie, eine dicht hinter der anderen, in langer Reihe in die Höhe kriechen, um auf die Zweige und dann zu den Nadeln zu gelangen. Wir hielten uns natürlich in respektvoller Entfernung, um nicht die Wirkung der herumfliegenden feinen Härchen zu empfinden. Später fanden wir diese Raupen in über faustgrossen Klumpen an den Zweigen sehr vieler, auch junger Kiefern hängen und empfanden die Wirkung der Haare an uns sehr empfindlich auch noch lange nach unserer Rückkehr von Hela. Es ist dieses dieselbe Raupe, welche im vorigen Jahre die Badegäste in Kahlberg so arg belästigte, dass viele derselben Kahlberg verliessen. Trotzdem wurde und wird weder in Kahlberg noch auf Hela etwas gethan, um diese Plage ernstlich zu bekämpfen. Als in den 40ger Jahren diese Raupen auf Hela zu sehr überhand nahmen, schickte der Danziger Magistrat die Observaten dorthin, welche mit langgestielten Scheeren die Raupenhaufen von den Zweigen schnitten; aber auch mit verschwollenen und entzündeten Gesichtern, Hälsen und Händen zurückkehrten. Dieses Vorgehen half für einige Jahre. Ganz ähnlich ist die Eichen-Prozessionsraupe (*Cnethocampa processionea*), welche um Berlin fast alljährlich die Eichen entblättert. Sie wandert weniger regelmässig.

Die jungen Kiefernstämme werden fast alle von den Raupen des Harzwicklers (*Retinia resinana*) bewohnt, deren weisse bis taubeneigrosse Harzgallen fast alle Zweige deformiren. Auch der Kiefern-Triebwickler (*R. buoliana*), dessen Raupe die Kieferntriebe tödtet oder krümmt, ist nicht selten.

Ueberhaupt waren die Kiefernfeinde fast alle vertreten. Die Nonne (*Psilara Monacha*), der Kiefernspinner (*Lasiocampa pini*), der Kiefernschwärmer (*Sphinx pinastri*), der Kiefernspanner (*Bupalus piniarius*) und einige Arten der Buschhornblattwespen (*Lophyrus pini, frutetorum* etc.) Nur die Forleule (*Paolis piniperda*) fand ich nicht. Auch die Rinde der Kiefern zeigte oft den charakteristischen Frass der Borkenkäfer (*Bostrichus, Hylesinus*).

In den Gärten waren die Obstbäume von der Ringelraupe (*Gastropacha neustria*) und der Raupe des Blaukopfs (*Diloba coeruleocephala*) fast ganz entblättert, auch die Rosen von den Larven des *Cladius albipes* und der *Hylotoma rosarum* arg zerfressen.

Die Blätter der Preisselbeeren, der Runkelbeeren (*Vaccinium uliginosum*) und der Sandweiden waren meistens zusammengesponnen und beherbergten verschiedene Raupen, aus denen ich später 5 bis 6 *Tortrix*-Arten erzog. Die Spitzen der Sandweiden waren fast alle von einer Gallmücke (*Cecidomyia*) deformirt.

Die alten Kiefernstubben waren oft ganz durchnagt von der grossen Ameise (*Camponotus ligniperda*), während kleine Arten unter den Flechtenpolstern auf dem Sande hauseten.

In den Dünen fand ich auf Pappelgesträuch die Raupen von *Harpyia vinula* und *H. bifida*, auch die Raupe von *Smerinthus populi*. Auf dem Sande krochen die langen, behaarten Raupen von *Lasiocampa trifolii*, aus denen ich Falter und eine neue *Tachina* erzog. Auch die Puppen der *Liparis salicis* enthielten Maden, die 2 verschiedenen Fliegentönnchen beherbergten.

In den Blättern der Ellern lebten *Fenusa*- und *Phyllotoma*-Larven und beim Klopfen fielen die Larven von *Poecilosoma pulverata* in den Schirm, ganz wie in Heubude.

Auf einer einsam auf der Düne stehenden, fast trockenen Birke lebte eine zahlreiche Colonie von Larven des *Nematus septentrionalis*.

Die vielkammerigen Stengelgallen an *Hieracium umbellatum* von *Aulox Hieracii* und die Milbengallen an *Galium Mollugo* waren auch hier zu finden.

Ebenso fand ich auf den oben beschriebenen Dünen-Oasen an den Blättern der Zitterpappel die Larven von *Nematus compressicornis*, die dadurch merkwürdig sind, dass sie ihre Frassstelle mit einer weissen fadenartigen Wachsausschwitzung umgeben, an welcher man schon die Larven vermuthen kann, ohne sie zu sehen. Auch die Larven von *Nematus miniatus* waren hier nicht selten und ein Strauch der *Salix caprea* war von den Larven des *Nematus pavidus* ganz entblättert.

An den holzigen Zweigen des Haidekrautes (*Calluna vulgaris*) entdeckte ich mehrere glänzende, braune, runde, kaum gewürzkorngrosse *Coccus*-Weibchen, aus denen sich später kleine Ichneumonen, die *Comys scutellata*, entwickelten.

Das Fell der wenigen Kühe wird auch hier von den Maden der Dasselfliegen (*Hypoderma bovis*) durchlöchert.

Am 19. Juli fand meine Frau eine Puppe des Kiefernspinners. In diese hatten sich 2 haarige Käferlarven (*Dermestes?*) eingefressen und den bis auf die Flügel entwickelten Falter angenagt und getödtet. Dass Laufkäfer (*Carabiden*) und Puppenräuber (*Calosoma*), sowie deren Larven den Raupen und Puppen nachstellen ist bekannt, aber dass auch kleine Käferlarven dasselbe thun, ist von mir noch nicht beobachtet worden. Der ostpreussische Rittergutsbesitzer Herr Kuwert erzählt ein ähnliches Verhalten der *Dermestes*- oder *Attagenus*-Larven bei den eingesponnenen Larven der *Abia fasciata*, einer Blattwespe.

Dass viele Insecten bedeutende Stärke zeigen, ist bekannt, aber dass eine Mordfliege (*Asilus*) mit einem Julikäfer (*Anomala Frischii*) zwischen den Vorderbeinen am 25. Juli in den Dünen vor mir auf und davon flog, hatte ich vorher nie gesehen. Dagegen ist die Kraft des Löwen, der mit einem Büffel davonspringt, nicht hoch zu veranschlagen.

Am 22. Juli fand ich die schädlichen, schwarzen Larven (von den Engländern Nigger genannt) der *Athalia spinarum* auf *Erysimum officinale*, während ich sie bisher nur auf Wruken, Senf und *Raphanus raphanistrum* gefunden hatte.

Den *Brachygaster minutus,* ein kleines schwarzes Thierchen mit gestieltem, seitlich zu einer runden Scheibe zusammengedrücktem Hinterleibe fing ich hier mehrmals. Mich interessirt diese Schlupfwespe deshalb, weil sie mehrfach in Bernstein-Einschlüssen vorkommt. Ob das lebende Thierchen mit dem im Bernsteine gleich oder nur ähnlich ist, will ich noch nicht entscheiden. Ausserdem habe ich das lebende Thier im Verdachte, dass es ein Parasit des Ameisenlöwen sei und liess mir daher von der helenser Jugend sehr viele dieser Larven sammeln, die ich erziehen will. Die Ameisenjungfern (*Myrmeleon*) scheinen sich in das Terrain zu theilen, denn während die Art mit ungefleckten Flügeln auf Hela und der frischen Nehrung zahlreich ist, scheint die Art mit gefleckten Flügeln auf dem Festlande (Oliva und Zoppot) zu prävaliren.

Ich kann nicht unterlassen, die Bereitwilligkeit zu loben, mit welcher die helenser Jugend mich bei meinen Forschungen unterstützte. An milden Abenden wurde ich in meiner Wohnung von Knabenschaaren umringt, die mir aus den Gärten die an Geisblattblüthen schwärmenden Schmetterlinge, als: *Sphinx Convolvuli, Galii, pinastri, porcellus* und viele Noctuen in der hohlen Hand brachten. Natürlich konnte ich Alles nicht gebrauchen, weil es stark beschädigt war, opferte aber einige Nickel und trug den Knaben auf, nur nach Käfern, Raupen und dgl. zu suchen, was sie auch getreulich thaten. Ein Junge suchte uns während der Schulferien täglich im Walde auf und half eifrig suchen und fangen. Eines Tages kam er sogar mit einem Kiefernzweige an, an dem ein ganzer Knäuel von Kiefern-Prozessionsraupen hing. Der Junge wurde natürlich mit dem Bedeuten fortgeschickt, die Raupen zu vernichten. Er hatte sie, wie er später sagte, ins Meer geworfen.

Wenn ich meine Ausbeute, die ich von Hela mitgebracht habe, überschaue, dann kann ich feststellen, dass Hela der frischen Nehrung gleicht, wenn auch manches Neue vorkommt. Beide Halbinseln weisen wieder auf Schweden und Finnland hin; denn viele der von Nylander, Dahlbom, Holmgren und Thomson als neu beschriebene Arten finden sich auf beiden Halbinseln wieder, während die auf dem Festlande und in Britannien vorkommenden Arten meistens schon von Gravenhorst, Wesmael, Hartig und Cameron beschrieben worden sind. Von Süden und Osten schieben sich allmählich süddeutsche und russische Arten ein. Für die Verwandschaft zwischen Hela und Schweden hier nur ein Beispiel: Am 16. Juli fuhren wir mit unseren Wirthsleuten in einem Segelboote nach dem etwa $^1/_2$ Meile entfernten „langen Bruch“, der hinter den Trümmern der alten Stadt Hela liegt. Hier fand ich auf hügeligem Terrain mitten im Walde den Adlerfarn *(Pteris aquilina)* in grosser Menge und auf demselben 8 Larven von *Strongylogaster geniculatus,* einer Blattwespe, die Thomson zuerst aus Schweden beschrieben hat. Vielleicht gelingt nur die Zucht der Larven.

Ehe ich zur Aufzählung dessen übergehe, was ich auf Hela gefunden habe, will ich noch einiges für Hela Eigenthümliche mittheilen. Wenn die Botenpost jetzt schon in eine Fahrpost umgewandelt ist, dann bekommt die Helenser

Jugend auch ein Pferd zu sehen. Ratten soll es auf Hela auch nicht geben. Ebenso entsinne ich mich nicht, einen Sperling gesehen zu haben, obgleich die zahlreichen rothen Kirschen vor meinem Fenster sehr verlockend für ihn waren. Auch Störche nisten auf Hela nicht, ich sah nur 16 Exemplare über die Stadt nach Norden ziehen. Als ich meiner Wirthin einige lebende Schaben (*Blatta lapponica*) zeigte, die im Walde nicht selten waren, war sie über die schnellen Thiere ganz verwundert. Auf meine Frage, ob sie ganz ähnliche Thiere nicht schon in ihrem Hause oder bei den Nachbaren gesehen habe, verneinte sie das ganz entschieden, woraus ich schliesse, dass diese, bei uns so häufigen und lästigen Thiere, nämlich die *Blatta germanica* und *Periplaneta orientalis* auf Hela fehlen.

Von Säugethieren leben auf Hela: Der Hase, der Fuchs, der Iltis, das Wiesel und auch der Igel. Haus-, Feld- und Waldmäuse werden nicht fehlen.

Von Raubvögeln sah ich nur den Sperber. Täglich begrüssten uns im Walde der Kuckuck und die Finken. Ersterer verschwand aber schon vor dem Ende des Juli. Zeisige und Goldhähnchen waren häufig. Auch der Mönch (*Sylvia atricapilla*) liess sich hören. Die Haus- und die Rauchschwalbe sind zahlreich, erstere baut sogar am Rettungsschuppen in den Dünen und lässt sich von dem Sturme nicht vertreiben, der ihr Nest herabwirft. An jedem Tage begegneten wir einer Schaar von Vögeln, die auf den Kiefern oder im Sande nach Nahrung suchten und dann gewöhnlich paarweise zusammen flogen, zuweilen kamen sie auch in die Gärten, um Insecten von den Blättern zu holen. Es war der Bergfink (*Fringilla montifringilla*). Nach einer Mittheilung des Gemeinde-Vorstehers soll hier vor einigen Jahren ein Vogelpaar beobachtet worden sein, das nach der Beschreibung nichts Anderes als der Bienenfresser (*Merops apiaster*) gewesen ist. Schnepfen giebt es viele. Besonders interessant muss es sein, den Zug der Vögel im Frühjahre und Herbste zu beoachten.

Von Reptilien kommt die Kreuzotter nicht selten vor, die gemeine Eidechse sah ich einige Male, auch die Blindschleiche soll vorkommen.

Amphibien sah ich keine, aber in den Gräben am Leuchthurme sollen Frösche leben und mein Wirth hat einmal in einem Tümpel 3 Molche gefangen. Kröten sollen auch vorhanden sein.

Süsswasserfische sind natürlich nicht vorhanden, während an Seefischen kein Mangel ist.

Bei Aufzählung der niederen Thiere folge ich wieder dem Systeme, das Herr Professor Dr. A. Gerstäcker aufgestellt hat.

I. Ordnung. Orthoptera. Geradflügler.

Gattung *Blatta*. Schaben.

Bl. lapponica L. ♂♀. Im Walde ziemlich häufig.

Gattung *Decticus*.

D. griseus ♂♀. Auf Haidekraut, sehr schnell. Um Danzig noch nicht gefunden.

Gattung *Locusta.*

L. viridissima L. ♂♀. Variiert auf Hela mit einem schwarzgrauen Rückenfleck auf jedem Hinterleibsringe, auch die Beine sind aussen dicht mit braunen Wärzchen besetzt.

Gattung *Tettix.*

T. subulata L. ♀.

Gattung *Stenobothrus.*

St. variabilis Fieb. ♂♀. Sehr häufig.

St. elegans Charp. ♂♀. Ebenfalls.

Gattung *Gomphocerus.*

G. biguttatus Charp. ♂♀ Häufig.

Gattung *Pachytylus.*

P. coerulescens L. ♂♀. Die Hinterflügel sind statt blau, gelbweiss.

Gattung *Forficula.* Ohrwurm.

F. auricularia L.

F. gigantea Fbr. Auf den Dünen.

Gattung *Psocus.*

Ps. variegatus Ltr.

Ps. strigosus Curt. Beide Arten an Kiefernstämmen nicht selten. 4 Arten konnte ich nicht bestimmen.

Gattung *Callepteryx.*

C. Virgo. Nicht häufig.

Gattung *Lestes.*

L. barbara Fbr. ♂

L. nympha. De Selys ♂♀. Ziemlich häufig.

Gattung *Aeschna.*

A. juncea L. ♂♀.

A. grandis L. Nur gesehen.

Gattung *Libellula.* Wasserjungfer.

L. flaveola L. ♂♀. Flog schaarenweise im Walde und auf den Dünen während der 4 Wochen meines dortigen Aufenthaltes. Es kamen Exemplare vor, bei denen das Gelb der Hinterflügel nicht bis zum Dreiecke reicht, dafür haben die Vorderflügel in der Mitte des Vorderrandes einen gelben Fleck.

L. vulgata L. ♂. Erschien später als die vorige Art.

L. scotica L. ♀. Selten.

II. Ordnung. Neuroptera. Netzflügler.

Gattung *Myrmeleon.* Ameisenlöwe.

M. formicalynx Fbr.
M. tetragrammicus Fbr. Für Westpreussen neu. Die Larve macht keine Sandtrichter, sondern Gänge unter der Oberfläche des Sandes und geht rück- und vorwärts.

Gattung *Chrysopa.* Florfliege.

Chr. perla L.
Chr. vulgaris Schneid.
Chr. abbreviata Curt. Neu für Westpreussen.
Chr. formosa Brauer. Ebenfalls neu für Westpreussen.

Gattung *Hemerobius.*

H. cylindripes Wsml.
H. nervosus Fbr. Neu für Westpreussen.
H. humuli L.

Gattung *Phryganea.*

Phr. striata L. In Westpreussen fand ich sie noch nicht. Auf Hela häufig.

Gattung *Limnophilus.*

L. vittatus Fbr.
L. griseus Fbr.
L. flavicornis Fbr.

Gattung *Mystacides.*

M. pilosus Müll.? In grossen Schwärmen, besonders Abends.

III. Ordnung. Coleoptera. Käfer.

Die meisten Arten wurden von Herrn Stadtrath Helm bestimmt.

A. Coleoptera pentamera.

Gattung *Cicindela.*

C. silvatica L.

Gattung *Dromius.*

Dr. 4-notatus Pz. *Dr. agilis* Fbr.

Gattung *Feronia.*

F. oblongopunctata Fbr.

Gattung *Amara.*

A. silvicola Zimm.

Gattung *Calathus.*

C. ambiguus Payk. *C. cisteloides* Jll. *C. flavipes* Four.

Gattung *Stenolophus.*

St. vespertinus Pz.

Gattung *Otiotopus.*

O. rotundatus Payk.

Gattung *Pterostichus.*

Pt. parumpunctatus Germ.

Gattung ***Broscus.***

Br. cephalotes L.

Gattung ***Hister.***

H. cadaverinus E. M.

Gattung ***Phalacrus.***

Ph. caricis Sturm.

Gattung ***Meligethes.***

M. brassicae Scop.

Gattung ***Cryptophagus.***

Cr. erenatus Gyll.

Gattung ***Corridula.***

C. rufa Herbst.

Gattung ***Lathridius.***

L. minutus L.

Gattung ***Corticaria.***

C. sp.?

Gattung ***Typhaea.***

T. fumata L.

Gattung ***Brachypterus.***

Br. gravidus Ill.

Gattung ***Dolychosoma.***

D. lineare Ross.

Gattung ***Silpha.***

S. litoralis.

Gattung ***Anomala.***

A. Frischii. Häufig.

Gattung ***Geotrupes.***

G. stercovarius L.

Gattung ***Trychius.***

Tr. fasciatus. Einmal auf *Jasione montona* gefangen.

Gattung ***Anthaxia.***

A. 4-punctata L.

Gattung ***Lacon.***

L. murinus L.

Gattung ***Corymbites.***

C. tesselatus L.

Gattung ***Dolopius.***

D. marginatus L.

Gattung ***Lampyris.***

L. noctiluca L.

Gattung ***Dolychosoma.***

D. lineare Ross. An den Aehren von *Ammophila arenaria* zahlreich.

Gattung ***Dasytes.***

D. plumbeus Müll.

Gattung ***Anobium.***

A domesticum Muls.

B. Coleoptera heteromera.

Gattung ***Blaps.***

Bl. mortisaga L.

Gattung ***Tenebrio.***

T. molitor L.

Gattung ***Lagria.***

L. hirta L.

Gattung ***Notoxus.***

N. monoceros L.

Gattung ***Oedemera.***

O. livida Gyll.

Gattung ***Chrysanthia.***

Chr. viridis Jll.

Gattung ***Ragonycha.***

R. elongata Fall.

Gattung ***Cistela.***

C. murina L.

C. Coleoptera tetramera.

Gattung *Bruchus*.
Br. Cisti Fbr.

Gattung *Brachyderes*.
Br. incanus L.

Gattung *Strophosomus*.
Str. Coryli Fbr. *Str. obesus* Marsh.

Gattung *Anthonomus*.
A. pubescens Payk.

Gattung *Gymnetron*.
G. Campanulae L. *G. noctis* Herbst.

Gattung *Cneorrhinus*.
Cn. plagiatus Schall.

Gattung *Rhinosimus*.
Rh. planirostris Fbr.

Gattung *Ryncolus*.
R. elongatus Schh.

Gattung *Mitallites*.
M. atomarius Al.

Gattung *Hylotrupes*.
H. bajulus L. Häufig.

Gattung *Cryocephalus*.
Cr. epibata Schwedt.

Gattung *Strangalia*.
Str. 4-fasciata Mr.

Gattung *Leptura*.
L. sanguinolenta L. Häufig.

Gattung *Crypticus*.
Cr. quisquilius L.

Gattung *Cryptocephalus*.
Cr. fulvus Götze.

Gattung *Chrysomela*.
Chr. staphylea L.

Gattung *Galeruca*.
G. suturalis Thms.

Gattung *Haltica*.
H. ferruginea L.

Gattung *Cassida*.
C. nebulosa L.

D. Coleoptera trimera.

Gattung *Coccinella*.
C. 7-punctata L. Häufig. *C. 14-pustulata* L.

Gattung *Chilocorus*.
Ch. 2-pustulatus L.

Gattung *Halyzia*.
H. conglobata L.

IV. Ordnung. Hymenoptera. Hautflügler.

A. Hymenoptera aculeata.

1. Familie. Apiariae. Bienen. Immen.

Gattung *Bombus*. Hummel.
B. lapidarius.
B. hortorum.
B. terrestris.
B. agrorum.
Ich sah überhaupt wenige Hummeln.

Gattung *Anthophora*.
A. furcata Pz. ♂♀.
A. 4-maculata ♂.

Gattung *Andrena*.
A. fulvicrus K. ♂.

Gattung *Hylaeus*.

H. 4-notatus ♀.

Gattung *Dasypoda*.

D. hirtipes ♂♀.

Gattung *Epeolus*.

E. variegatus ♀. Selten.

Gattung *Megachile*.

M. lagopoda ♀.

M. circumcincta ♂♀. Ziemlich haufig.

M. centuncularis ♂.

M. argentata ♂♀. Häufig.

Gattung *Prosopis*.

Pr. dilatata ♂♀.

Pr. signata ♂♀. Beide Arten auf *Jasione montana* und *Apargia autumnalis* sehr häufig.

Gattung *Anthidium*.

A. strigatum ♂♀. Ziemlich häufig auf *Apargia*.

Gattung *Osmia*.

O. interrupta Schck ♂. Auf *Apargia*.

O. fulviventris ♀.

O. aenea ♀

Gattung *Coelioxys*.

C. octodentata ♂. Auf *Hieracium umbettatum*.

C. conica ♀.

Gattung *Trypetes*.

Tr. truncorum ♀.

2. Familie. Vespariae. Wespen.

Nur *Vespa germanica* gesehen.

3. Familie. Crabronina. Grabwespen.

Gattung *Thyreopus*.

Th patellatus ♂♀. Häufig.

Gattung *Ceratocolus*.

C. subterraneus ♂♀. Sehr häufig auf *Jasione* und *Apargia*; sogar in Begattung.

Gattung *Ectemnius*.

E. nigrinus ♂.

Gattung *Oxybelus*.

O. uniglumis ♀.

O. mucronatus ♀.

Gattung *Trypoxylon*.

Tr. figulus ♂♀. An Zäunen.

Gattung *Nitela*.

N. Spinolae ♀.

Gattung *Cemonus*.

C. rugifer ♀.

Gattung *Tachytes*.

T. Panzeri ♀.

T. pectinipes ♀.

Gattung *Mellinus*.

M. arvensis ♂.

Gattung *Passaloecus*.

P. turionum ♂.

Gattung *Ammophila*.

A. sabulosa ♂♀. Sehr gemein.

Gattung *Miscus*.

M. campestris ♀.

4. Familie. Pompilidae.

Gattung *Pompilus*.

P. plumbeus ♂♀. In den Dünen häufig.

P. rufipes ♀, *P. spissus* ♀. *P. chalybeatus* ♂♀.

Gattung *Pogonius.*

P. hyrcanus ♂♀. An Kiefernstämmen häufig.

5. Familie. Heterogyna.

Von dieser Familie fand ich keine Art.

6. Familie. Chrysidae. Goldwespen.

Gattung *Cleptes.*

Cl. semiaurata ♀.

Gattung *Chrysis.*

Chr. ignita. *Chr. integrella* Dhlb. Ein für Westpreussen neues Thier.

7. Familie. Formicariae. Ameisen.

Gattung *Camponotus.*

C ligniperda ♀.

Gattung *Formica.*

T. rufa. *T. nigra* ♂♀. Schwärmend.

Gattung *Myrmica.*

Ich fand Colonien unter Flechtenpolstern auf dem Sande.

B. Hymenoptera entomophaga.

8. Familie. Ichneumonidae. Schlupfwespen.

Gattung *Foenus.*

F. affectator ♂♀.

Gattung *Brachygaster.*

Br. minutus. Nicht selten.

Gattung *Paniscus.*

P fuscicornis Hlmgr. ♀

Gattung *Absyrtus.*

A. luteus Hlmgr ♀. Nur einmal gefangen. Gesicht u. Nacken schwarzbraun gefleckt; der *nervus transversus analis* etwas unter der Mitte gebrochen.

Gattung *Trachynotus.*

Tr. foliator Fbr. ♀.

Gattung *Anomalon.*

A. affine Hlmgr. ♀? Aber das Schildchen flach und nicht gerandet, die *area superomedia* nicht glänzend, der *nervus transversus analis* sehr deutlich. Die beiden letzten Segmente des Hinterleibes am Hinterrande oben gelb. Bohrerklappen schwarz mit rothgelber Spitze. Für Westpreussen neu.

Gattung *Campoplex.*

C. mesoxanthus Frst. ♀.

C. gracilis m. 5 ♂. Eine neue Art. *Niger: palpis, mandibulis, squamula et radice flavis, stigmate brunneo, pedibus anterioribus testaceis, coxis et trochanteribus flavis, posticis nigris, apice trochanterum flava, tibiarum media fulvo, calcaribus albis, plica ventruli flava.*

7 mm lang, kurz weissharig, Kopf hinten wenig schmaler; Metathorax allmählich abschüssig mit 5 Feldern, *area superomedia* klein, 5-eckig, hinten offen, die *area posteromedia* in der Mitte vertieft. Die Areola ist gestielt oder auch sitzend, der *nervus transversus analis* ist gekrümmt, nicht gebrochen, der Hinterleib sehr schlank, Segment 1 sehr dünn, länger als die Coxen und Trochanteren der Hinterbeine. Postpetiolus wenig breiter als der Petiolus, mit geraden, fast parallelen Seiten.

Schwarz; Palpen, Mandibeln, Schüppchen und Flügelwurzel hellgelb, Stigma braun, vordere Beine scherbengelb, mit schwefelgelben Coxen und Trochanteren, Hinterbeine schwarz, Spitze der Trochanteren gelb, Mitte der Tibien braun mit weissen Dornen, Bauchfalte gelb.

Gattung *Sagaratis.*

S. mitis Hlmgr. ♀. Neu für Westpreussen.

Gattung *Cymodusa.*

C. antennator Hlmgr. ♀. Spitze der Hinterschenkel und Basis der Hintertibien schwarz.

Gattung *Limneria.*

L. mutabilis Hlmgr. ♀.

L. armillata Gr. ♂♀. Aus *Tortrix*-Raupen auf Preisselbeeren erzogen.

L. interrupta Hlmgr. ♀. *L. lugubrina* Hlmgr. ♂. *L. combinata* Hlmgr. ♀. *L. argentata* Gr. ♀.

Gattung *Pyracmon.*

P. melanarius Hlmgr. ♂.

Gattung *Canidia.*

C. pusilla Rtzbg. ♂.

Gattung *Cremastus.*

Cr. albipennis Zett. ♂♀. Für Westpreussen neu.

Gattung *Exolytus.*

E. laevigatus Gr. ♂.

Gattung *Thersilochus.*

Th. jocator Fbr. ♂♀.

Gattung *Pristomerus.*

Pr. orbitalis Hlmgr. ♂.

Gattung *Dialipsis.*

D. mesomelana Frst. ♀. Neu für Westpreussen.

Gattung *Mesochorus.*

Ein ♀ ist vielleicht gleich mit *M. splendidulus var.* 6 Gr. (*Ichneumonologia Europaea* Tom. II., S. 969). 5 mm lang, schwarz, Palpen, Mandibeln, Clypeus und *orbitae faciales* weissgelb, *orb. frontis* mehr roth, *orb. externae* ganz roth, Fühler unten rothbraun, Flügelschuppe und Wurzel weiss, Stigma schwarz, vorn mit weissem Fleck; Beine braunroth, Hintercoxen und Hinterschenkel dunkler, Hintertibien blassbräunlich, mit schwarzer Basis und Spitze, Hintertarsen schwarzbraun mit heller Basis; Hinterrand von Segment 2 und die folgenden Segmente braungelb, Bauchfalte gelb, Bohrerklappen schwarz.

Ein zweites, 4 mm langes ♀, ist vielleicht *M. politus Gr.* (Tom. II., S. 974), Schwarz; Palpen, Mandibeln, Wangen, Flügelschüppchen und Wurzel weiss, Stigma schwarzbraun; Beine roth, an den Hinterbeinen sind die Spitzen der Coxen, Basis und Spitze der Tibien und die Tarsen schwarz, die Tibien haben vor der schwarzen Basis eine weisse Stelle; Hinterrand des 2. Segmentes ist schmal roth. Beide Arten sind für Westpreussen neu.

Gattung *Exetastes.*

E. guttatorius Gr. ♂♀.

Gattung *Pimpla.*

P. instigator Fbr. ♀. *P. viduata* Gr. ♂. *P. examinator* Gr. ♂.
P. flavonotata Hlmgr. ♂. Aus einer Tortrix-Puppe erzogen.
P. turionellae L. ♂. *P. scanica* Vill. ♂. *P. stercorator* Gr. ♀.

Gattung *Clystopyga.*

Cl. incitator Fbr. ♀.

Gattung *Glypta.*

Gl. haesitator Gr. ♂. *Gl. ceratites* Gr. ♀. *Gl. bifoveolata* Gr. ♂.

Gattung *Lissonota.*

L. segmentator Fbr. ♀.

L. variabis Hlmgr. ♂. Gesicht schwarz, nur die *orbitae faciales* und 2 schräge, abgekürzte Streifen vom Clypeus aus convergirend gelb, Fühler schwarz, nur das Glied 1 unten gelb, Schildchen zuweilen ganz schwarz, Hintercoxen schwarz oder roth, Hintertrochanteren meistens schwarz. Vielleicht sind diese ♂ mit den von Holmgren bei *L. impressor* beschriebenen ♂ gleich.

L. tristis m. ♂. So benenne ich ein 6 mm langes ♂, dessen Kopf hinter den Augen wenig verengt ist, die *area superomedia* des Metathorax ist rinnenförmig vertieft, die Flügel sind getrübt, das erste Segment des Hinterleibes ist allmählich verbreitert und fast so lang wie die Coxen und Trachanteren der Hinterbeine, die Segmente 2 und 3 sind quadratisch.

Schwarz; Clypeus roth. Flügelwurzel gelbweiss, das Stigma ist braun mit heller Basis; Schenkel, Tibien und Tharsen sind roth, ebenso die schmalen Hinterränder der Segmente 1 und 2.

Gattung *Meniscus.*

M. agnatus Gr. ♀.

Gattung *Phytodietus.*

Ph. albipes Hlmgr. ♂? Die Areola ist gestielt. Palpen, Mandibeln, Clypeus, die Wangen zum Theile, das Gesicht gelb, die Fühler sind schwarz, nur Glied 1 unten gelb, der Rand des Pronotum, ein Strich unter den Flügeln und Seitenflecke an der Basis des Schildchens gelb; Stigma braun, vordere Coxen mit schwarzer Basis, Spitze der Hinterschenkel, die Hintertibien und Hintertarsen schwarz, vor der Basis der Hintertibien befindet sich ein breiter weisser Ring.

Gattung *Xorides.*

H. depressus Hlmgr. ♀.

Gattung *Chasmodes.*

Ch. motatorius var. 1 Wsml. ♂.

Gattung *Ichneumon.*

J. Helensis m 2 ♂, 2 ♀. Ist fast ganz gleich mit *J. citrinops*, Wsml. (Otia S. 37), 5 mm lang, punktirt, matt, Kopf hinter den Augen verengt. Metathorax mit 3 Feldern, die Thoraxstigmen länglich, die Areola ist fast viereckig.

Der gelbe Scheitelpunkt fehlt, dafür ist das Collum mit 2 Querstreifen versehen; das Schildchen und Hinterschildchen sind gelb. Die vorderen Coxen und Trochanteren sind schwarz, nur unten weiss, Hintertibien an der Spitze schwarz, die Hintertarsenglieder haben eine rothe Basis. Segment 2 mit rother Basis und Spitze. — Die Weibchen haben Kopf und Fühler schwarz, nur die *orbitae frontis* sind gelb. Bei einem ♀ ist das 12. Glied der Fühler weiss. Der Thorax ist wie beim ♂ gefärbt, nur sind die hellen Striche feiner. Alle Coxen und Trachanteren sind schwarz. Abdomen wie beim ♂ gefärbt, aber der Postpetiolus glatt und glänzend, Segment 3 ist am breitesten, breiter als lang, die Terebra etwa so lang wie das letzte Segment.

Gattung *Platylabus.*

Pl. histrio Wsml. ♂ (*Miscellanea* S. 54). Einmal von Herrn Professor v. Siebold gefangen. Ich erzog ein ♂ aus einer *Tortrix*-Puppe auf *Salix arenaria,* welches etwas in der Färbung abweicht. 15 mm lang, matt, fein punktirt, Stirn, Wangen und Segment 1 glänzend, Schildchen zur Hälfte gerandet, Metathorax gerunzelt, mit 5 Feldern, *area superomedia* fast quadratisch, an der Stelle der Spitzchen des Metathorax stehen kurze, feine, weisse Börstchen. Der Postpetiolus ist auf der Mitte fein punktirt. Segmente 2 und 3 des Abdomen länger als breit und punktirt.

Schwarz; Palpen, Mandibeln, Clypeus, Gesicht, *orbitae frontis* und *verticis,* die Wangen und die *orbitae externae* gelblichweiss, Clypeus und Gesicht in der Mitte schwarz. Rand des Prothorax oben und an den Seiten, auch die Seiten des Mesothorax nebst 2 Längsflecken der Mittelbrust, Mesothoraxrand vor den Flügeln und Strich unter den Flügeln sind gelblich weiss, (ebenso die haarigen Spitzchen des Metathorax). Fühlerglieder 1 unten und 10—14 fast ganz gelblich weiss. Spitze des Schildchens und des Hinterschildchen gelb. Coxen und Trochanteren schwarz, Mittelcoxen und vordere Trochanteren unten weiss, vordere Schenkel, Tibien und Tarsen gelbbraun, die Schenkel unten in der Mitte schwärzlich, Hinterbeine schwarz, nur die Schenkelbasis roth, Tibiendornen weiss.

Gattung *Herpestomus.*

Ich fing 2 ♂, die in diese Gattung gehören, aber nirgend beschrieben sind. Das eine ♂ ist 6 mm lang, punktirt; schwarz, Fühlergeissel unten röthlich; Beine roth, Coxen und Trochanteren schwarz, vordere Schenkel mit bräuner Basis, Tarsen der hinteren Beine schwarz; Segmente 2—4 und die Basis der Seiten vom Segment 5 roth.

Das zweite ♂ ist ebenfalls 6 mm lang, punktirt, Wangen schmal, Segment 1 mit stark vorragenden Knötchen. Schwarz, Palpen rothgelb, Flügelwurzel gelb, Beine roth, Coxen und Trochanteren schwarz, Hintertarsen braun, Segmente 2—4 und Basis von 5 roth.

Gattung *Mesoleius.*

M. armillotorius G. ♂. Die Färbung weicht etwas ab. Die Wangen und die *orbitae frontis* sind gelb, die Fühler unten roth, der Prothorax oben, eine hakenförmige Makel vor, ein Fleck unter den Flügeln, die Nähte zwischen Meso- und Metathorax, ein runder Fleck in der Mitte des Mesothorax, Schildchen, Hinterschildchen und alle Trochanteren gelb, Hintertibien schwarzbraun, in der Mitte heller; Hinterränder der Segmente 2—6 schmal weiss, Segment 3 oben in der Mitte mit rothem Längsstreifen, der aus 2 Flecken an der Basis und Spitze des Segmentes gebildet ist.

Gattung *Exochus.*

E. erythronotus Gr. ♂♀.

Gattung *Cryptus.*

Cr. tarsoleucus Gr. ♀. *Cr. arrogans* Gr. ♂. *Cr. hortulanus* Gr. ♀.

Gattung *Phygadeuon.*

Ph. sperator Gr. ♂. *Ph. abdominator* Gr. ♂. *Ph. basizonus* Gr. ♂. *Ph. exiguus* Gr. ♂.

Gattung *Hemiteles.*

H. tristator Gr. ♂. *H. aestivalis* Gr. ♂. *H. orbiculatus* Gr. ♀.

H. scrupulosus var. 1 Gr. ♂ 4 mm lang, nur Glied 3 der Fühler unten roth, Stigma mit weisser Basis, Hinterschenkel schwarz, alle Tarsen schwarzbraun, Segment 1 und Basis von 2 nadelrissig, Segmente 2—4 roth. Neu für Westpreussen.

H. albipalpis m. 1 ♂. Beinahe 4 mm lang. Kopf und Thorax fein lederartig, matt. Kopf hinten nicht verengt, Fühler fast körperlang, Metathorax mit 5 Feldern, Abdomen glänzend, Segment 1 fein nadelrissig. Postpetiolus ziemlich breit mit 2 Längsleisten, zwischen denselben etwas vertieft, *nervus transversus analis* etwas unter der Mitte gebrochen, ohne Längsnerv.

Schwarz; Palpen, Schüppchen und Flügelwurzel weiss, Beine roth, Coxen schwarz, vordere Trochanteren unten gelbweiss, am Grunde schwarz, Hintertrochanteren schwarz, vordere Schenkel an der Basis, Hinterschenkel ganz schwarz, Hintertibien mit schwarzer Spitze, Mitteltarsen braun, Hintertarsen schwarz mit rother Basis der Glieder; Basis von Segment 3 schmal roth, Bauchfalte gelb. Neu.

Gattung *Pezomachus.*

P. furax Frst. ♀.

Gattung *Meteorus.*

M. deceptor Wsml. ♀. *M. albitarsis* ♀.

Gattung *Macrocentrus*.

M. interstitialis ♂.

Gattung *Rogas*.

R. geniculator Ns. ♂. *R. bicolor* Ns. ♂♀. Häufig.

Gattung *Chelonus*.

Ch. oculator Ns. ♂. *Ch. annulipes* Ns. ♂. *Ch. Neesii* Rhrd. ♂.

Gattung *Phanerotoma*.

Ph. dentata ♀.

Gattung *Agathis*.

A. tibialis Ns. ♂♀. *A. Syngenesiae* Ns. ♂♀.

Gattung *Microgaster*.

M. viduus Rth. ♂.

9. Familie. Proctotrypidae.

Gattung *Gonatopus*.

Mit einer mir unbekannten Art.

Gattung *Ceraphron*.

Ich fing ein mir nicht bekanntes ♂.

10. Familie. Chalicididae.

Gattung *Chalcis*.

Ch. minuta.

Gattung *Eurytoma*.

Ein ♂ mit mangelhaften Fühlern.

Gattung *Pteromalus*.

Pr. puparum Swed. ♂♀. Aus goldglänzenden Chrysaliden von *Vanessa urticae* erzogen.

Gattung *Encyrtus*.

E. scutellaris Dlm.

11. Familie. Cynipidae. Gallwespen.

Ich fand nur die oft wallnussgrossen, vielkammerigen Stengelgallen an *Hieracium umbellatum*.

C. Hymenoptera phytophaga.

12. Familie. Tenthredinidae. Blattwespen.

Gattung *Hylotoma*.

H. ustulata L. ♂. *H. rosarum* Kl. ♀.

Gattung *Lophyrus*.

L. pini L. ♂♀. *L. frutetorum* Kl. ♂♀. *L. variegatus* Kl. ♀.

Gattung *Athalia*.

A. spinarum L. ♀.

Gattung *Selandria*.

S. morio Kl. ♀.

13. Familie. Uroceridae. Holzwespen.

Aus dieser Familie sind mir keine Exemplare vorgekommen.

V. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.

A. Macrotepidoptera.

1. Familie. Diurna. Tagfalter.

Gattung *Pieris*.

P. brassicae L. *P. Napi*.

Gattung *Argynnis*.

A. Niobe. *A. Latonia*.

Gattung *Vanessa*.

V. Urticae.

Gattung *Lycaena*.

L. Phleas. L. Optilete. L. Aegon.

Gattung *Hipparchia*.

H. Semele. Sehr häufig an Kiefernstämmen. *H. Janira. H. Pamphilus.*

2. Familie. Sphingidae. Schwärmer.

Gattung *Sphinx*.

Sph. Convolvuli. Sph. Galii. Sph. pinastri. Sph. Porcellus.

Gattung *Smerinthus*.

Sm. populi. Sm. Tiliae.

3. Familie. Xylotropha. Holzbohrer.

Aus dieser Familie fand ich keinen Repräsentanten.

4. Familie. Cheloniariae.

Gattung *Atychia*.

A. Pruni. Häufig.

Gattung *Lithosia*.

L. complana.

5. Familie. Bombycidae. Spinner.

Gattung *Saturnia*.

S. Carpini. Ich fand 6 Raupen.

Gattung *Lasiocampa*.

L. Pini. Häufig. *L. Rubi,* ebenfalls. *L. Trifolii,* in den Dünen nicht selten. *L. neustria,* häufig.

Gattung *Psyche*.

Ps. opacella.

Gattung *Orgyia*.

O. antiqua.

Gattung *Liparis*.

L. Monacha, ziemlich häufig. *L. Salicis.*

Gattung *Cnethocampa*.

Cn. pinivora. Sehr häufig.

Gattung *Harpyia*.

H. Vinula. H. bifida.

6. Familie. Noctuina.

Gattung *Diloba*.

D. coeruleocephala.

Gattung *Agrotis*.

A. castanea Esp. Sehr selten.

Gattung *Chloantha*.

Chl. perspicillaris.

Gattung *Cucullia*.

C. umbratica.

Gattung *Anarta*.

A. Myrtilli. Häufig.

7. Familie. Geometridae. Spanner.

Gattung *Nemoria*.

N. viridata.

Gattung *Rhyparia*.

Rh. melanaria.

Gattung *Fidonia*.

F. atomaria. Häufig.

Gattung *Bupalus*.

B. piniarius. Häufig.

Gattung ***Aspilates.***

Asp. strigilaria.

Gattung ***Macaria.***

M. liturata.

Gattung ***Ellopia.***

E. prosopiaria.

Gattung ***Cidaria.***

C. obeliscata.

Gattung ***Eupithecia.***

E. nassata.

B. Microlepidoptera.

Von dieser Abtheilung, den Kleinschmetterlingen, waren viele vorhanden. Ich nahm nur Raupen mit, die ich theilweise erzog, aber noch nicht bestimmen konnte. Nur einer Art will ich erwähnen. Es ist die *Alucita polydactyla*, die ich in meiner Wohnung mehrmals fing. Ich freute mich stets, wenn das zarte Thierchen mit seinen aus 6 feinen Federchen bestehenden Flügeln umherschwebte.

VI. Ordnung. Diptera. Zweiflügler.

Gattung ***Tipula.*** Schnake.

T. ochracea Mg. ♀. *T. histrio* Fbr. ♂♀. *T. pratensis* L. ♂.

Gattung ***Limnobia.***

L. xanthoptera Mg. ♂♀. An feuchten Stellen auf Binsen nicht selten. *L. replicata* L. ♂♀. *L. dumetorum* Mg. ♂♀.

Gattung ***Micetophila.***

M. fenestralis Hgg. ♂.

Gattung ***Chrysops.***

Chr. caecutiens L.

Gattung ***Tabanus.*** Bremse.

T. bovinus L.

Gattung ***Haematopota.***

H. pluvialis L. Regenbremse.

Gattung ***Dioctria.***

D. oelandica L.

Gattung ***Asilus.*** Raubfliege.

A. albiceps. A. trigonus. Häufig.

Gattung ***Laphria.***

L. atra L. *L. gilva* L.

Gattung ***Thereva.***

Th. confinis. ♂♀.

Gattung ***Hybos.***

H. vitripennis. ♂♀.

Gattung ***Empis.***

E. livida.

Gattung ***Tachydromia.***

T. nervosa.

Gattung ***Tachypeza.***

T. pectoralis Fall.

Gattung ***Bombylius.*** Gemeinschweber.

B. cinerascens Mg. ♂♀. Häufig.

Gattung ***Phthiria.***

Phth. pulicaria. ♂.

Gattung ***Anthrax.***

A. Maura L. Häufig. *A. flava.* L. Häufig.

Gattung ***Exoprosopa.***

E. capucina Fbr. ♂♀. Häufig.

Gattung ***Pipunculus.***

P. sylvaticus Mg. *P. pratorum* Fall.

Gattung ***Leptis.***

L. lineola ♂.

Gattung ***Psilopus.***

Ps. platypterus Fbr. ♂.

Gattung *Dolichopus.*

D. angustatus L. *D. patellatus* Fall. *D. aerosus* Fall.

Gattung *Medeterus.*

M. rostratus Fbr. *M. truncorum* Winth. Häufig an Kiefernstämmen.

Gattung *Scenopinus.*

Sc. fenestralis L.

Gattung *Eristalis.*

F. tenax L.

Gattung *Helophilus.*

H. pendulus L.

Gattung *Chrysotoxum.*

Chr. vernale L.

Gattung *Syritta.*

S. pipiens L.

Gattung *Melitreptus.*

M. scriptus. ♂♀.

Gattung *Syrphus.*

S. Grossulariae (Ribesii var.) S. scalaris. ♂.

Gattung *Cheilosia.*

Ch. mutabilis.

Gattung *Pelecocera.*

P. tricincta Mg. ♂♀. Häufig.

Gattung *Hypoderma.*

H. bovis. Die Made in den Beulen der Kühe, die Fliege kenne ich nicht.

Gattung *Echinomyia.*

E. grossa L. *E. fera* Mg.

Gattung *Tachina.*

Ich habe einige, wie es scheint, neue Arten gefangen und erzogen.

Gattung *Erebia.*

E. tremula L.

Gattung *Metopia.*

M. argyrocephala Mg.

Gattung *Illigera.*

J. ruficeps Fall.

Gattung *Tryptocera.*

Tr. setipennis Fall. *Tr. bicolor* Mg.

Gattung *Mittogramma.*

M. Germavi Mg.

Gattung *Prosena.*

Pr. Siberita Fbr.

Gattung *Musca.*

M. domestica L. *M. agilis* Mg. *M. pascuorum* Mg. *M. regina* Mg.

Gattung *Stomoxys.*

St. calcitrans L.

Gattung *Anthomyia.*

A. impuncta Fall. *A. tetrasigma* Mg. *A. litoralis m.* Neu.

Gattung *Scatophaga.*

Sc. stercoraria L.

Gattung *Tetanocera.*

T. Hieracii Fbr.

Gattung *Ortalis.*

O. syngenesiae Fbr.

Gattung *Sepsis.*

S. cynipsea L. *S. fulgens* Hff.

Gattung *Opomyza.*

O. combinata Mg. *O. florum* Mg. *O. germinationis* Mg.

Gattung *Ochthiphila.*

O. aridella Mg. *O. polystigma* Mg. *O. Juncorum* Mg. Alle 3 Arten häufig.

Gattung *Geomyza.*

G. marginella Mg.

Gattung *Drosophila.*

Dr. graminum Mg.

Gattung *Meromyza.*

M. saltatrix Mg. *M. pratorum* Mg. Beide Arten zahlreich auf dem Dünengrase.

VII. Ordnung. Hemiptera. Halbflügler.

A. Heteroptera.

Gattung *Mormidea*.

M. baccarum L.

Gattung *Strachia*.

Str. oleracea L.

Gattung *Sciocoris*.

Sc. umbrinus Fall.

Gattung *Pachymerus*.

P. pini L. *P. varius* Schill. *P. decoratus*.

Gattung *Phytocoris*.

Ph. pinastri Eall. *Ph. semiflavus* Fall.

Gattung *Lygus*.

L. pratensis.

Gattung *Pyrrhocoris*.

T. apterus L.

Gattung *Nysus*.

N. Thymi.

Gattung *Calocoris*.

C. chenopodii.

Gattung *Leptoterna*.

L dolabrata.

Gattung *Chlorosoma*.

Chl. Schillingi.

Gattung *Nabis*.

N. brevipennis.

B. Homoptera.

Gattung *Aphrophora*.

A. spumaria L. *A. Alni*.

Von den Schildläusen (*Coccus*) war mir eine Art neu, die ich als gewürzkorngrosse, glänzende, braune bis schwarze Kügelchen an den holzigen Zweigen der *Calluna vulgaris* fand.

Aus der Klasse der Tausendfüssler (*Myriapoda*) fand ich nur den *Lithobius forficatus* L.

Spinnen waren im Ganzen nicht zahlreich.

Von Krebsthieren (*Crustacea*) sah ich nur die Kellerassel (*Oniscus murarius Cv.*)

Die Vegetation der Ostsee im Allgemeinen und die Algen der Danziger Bucht im Speciellen.

Nach einem Vortrage, gehalten auf der Versammlung des Westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins in Riesenburg am 31. Mai 1887,

von

Dr. Lakowitz.

Bis zum Jahre 1870 war über die physikalischen und biologischen Verhältnisse der Ostsee äusserst wenig bekannt und erst mit der Ernennung einer Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere Seitens des Königl. Ministeriums für Landwirthschaft, Domänen und Forsten wurde die Erforschung auch der Ostsee angebahnt. Das bei diesen Untersuchungen zu erreichende Endziel war ein praktisches, nämlich die Ermittelung der Verbreitung, Nahrung, Fortpflanzung, Wanderung und besonders des Bestandes der nutzbaren Thiere der Ostsee, zu dessen Erreichung aber die wissenschaftliche Erforschung der Tiefe, des Salzgehaltes, der Strömungen, der Temperatur des Wassers sowie der Flora und Fauna geboten war. Die diesbezüglichen Arbeiten wurden 1871 in Angriff genommen und seitdem regelmässig bis auf die jüngste Zeit fortgesetzt.

Wenn nun zur botanischen Untersuchung der Ostsee auch mehrere Fahrten von der Commission unternommen wurden, deren Ergebniss vornehmlich Prof. Dr. Magnus in Berlin ausführlich beschrieb, so kann das hieraus hervorgehende Bild noch lange nicht ein vollständiges sein, da jene Fahrten immer nur als Rekognoscierungen des Gebietes aufzufassen sind; genauere, lang anhaltende Untersuchungen an einem und demselben Punkte konnten bei dieser Gelegenheit nicht gemacht werden.

Diese offenbaren Lücken müssen vielmehr in den verschiedensten Theilen der Ostsee durch solche Einzeluntersuchungen ausgefüllt werden, welche ununterbrochen während des grössten Theiles des Jahres ausgeführt werden können.

Derartige Untersuchungen liegen bereits von einzelnen Abschnitten der Ostsee vor, so besonders aus dem westlichen Theile, auch aus dem bottnischen und finnischen Meerbusen, sowie von der samländischen Küste. Aus unserem Theile der Ostsee, der Danziger Bucht, waren bis jetzt nur einzelne Beobachtungen von Klinsmann vorhanden.

Nach dem bisher Bekannten ergiebt sich, dass die Flora der Ostsee ausser 2 Arten des Seegrases (*Zostera marina* L. und *Z. nana* Roth) und wenigen Pilzarten[1]) der Hauptsache nach aus Algen besteht, wenn man von einigen nur im Brackwasser vorkommenden Blüthenpflanzen und Characeen als nicht marinen Formen absieht; und zwar sind es Vertreter aus sämmtlichen grossen Abtheilungen der Algen, Formen, die wir an unserem Strande nach stürmischem Wetter in grösserer und geringerer Masse von der See ausgeworfen finden. Die rein grünen und spangrünen Formen, welche zum grossen Theil denen des süssen Wassers unserer Binnengewässer sehr nahestehen, beschränken sich auf den salzärmeren äussersten Küstensaum und sind bis auf wenige als solche für das Meer weniger charakteristisch. Die Diatomaceen, mit Ausnahme einiger pelagischen Formen nur auf dem Meeresgrunde lebend, treten gleichfalls als Charakterpflanzen zurück, somit bleiben als die eigentlichen marinen Algentypen wie in den anderen Meeren so auch in der Ostsee die Braun- und Rothtange übrig.

Die Eigenthümlichkeiten der Tange in Bezug auf Fortpflanzung, Ausbildung ihres Vegetationskörpers (Stengel und Blätter der höher stehenden Gewächse nachahmend), die Art der Anheftung an Felsen, Geröllsteinen und sonstigen Gegenständen im Meere, auch häufig an einander, die Nahrungsaufnahme durch die ganze Oberfläche sind ja höchst mannigfacher Natur; ihre Besprechung gehört nicht hierher. — Bemerkenswerth ist, dass diese Algen einer Anheftung bedürfen, welche in Folge der Gestaltung ihrer Haftorgane einzig und allein nur an fester Unterlage erfolgen kann, ein Moment, welches auf die horizontale Verbreitung der Tange in der Ostsee bei dem häufigen Mangel einer Steinküste auf den ersten Blick von der grössten Bedeutung sein müsste. Die Häufigkeit der Diluvialgeschiebe auf dem Boden der Ostsee ersetzt indessen im Grossen und Ganzen diesen Mangel, wenn auch lokal wegen des Fehlens dieser Gerölle die Tangflora eine sehr beschränkte sein kann.

Vielfach verwerthbar durch ihre Bestandtheile für den Menschen spielen die Tange in jedem Meere eine bedeutende Rolle, welche auch bereits die Fischereigenossenschaften an den Küsten für ihre Zwecke zu würdigen wissen. Das Studium des biologischen Verhaltens der Meeresalgen ist daher nicht nur von rein wissenschaftlichem, sondern auch von praktischem Werthe. Diese Organismen dienen in ihren zarteren Formen kleineren Meeresthieren zur Nahrung, letztere wieder grösseren, diese endlich sind dem Menschen von unschätzbarem Nutzen. Eine üppige Tangflora, im Verein mit Seegras und den in geringerer Tiefe wachsenden Potamogetonen und Charen, einem niedrigen Buschwerk vergleichbar, ist der Schlupfwinkel kleiner krebsartiger und sonstiger niederer Thiere des Meeres, welche eifrig verfolgt werden von den Fischen. Letztere suchen ausserdem jene Ufervegetation mit Vorliebe zur Laichzeit auf, wo die Eier an

---

[1]) Engler beschreibt aus der Kieler Bucht: *Beggiatoa alba* Vauch. var. *marina* Cohn; *B. alba* Vauch. var. *uniserialis* Engl.; *B. arachnoidea* (Ag.) Rabenh.; *B. mirabilis* Cohn; *Monas Muelleri* Warming; *Phragmidiothrix multiseptata* Engl.; *Cladomyces Moebiusii* Engl.

den Pflanzentheilen abgesetzt werden, sich hier ruhig entwickeln können und wo auch die junge Brut bald ihre erste Nahrung findet. Aus diesen Gründen sind solche bewachsenen Ufer namentlich der Buchten an der Ostseeküste gute Fangplätze von Fischen.

Eine Aufzählung und nähere Besprechung der Algen der Ostsee wird hier nicht beabsichtigt; dieselbe findet sich einmal in der grundlegenden Arbeit von Magnus[1]), sowie in dem vortrefflichen Werk von Hauck[2]). Die biologischen Verhältnisse sind ausserdem übersichtlich von Ackermann[3]) zusammengestellt.

Betrachten wir diese Flora in ihrer Gesammtheit in Bezug auf die Nachbarflora der Nordsee, sowie das Verhalten der einzelnen Algenformen in der Ostsee selbst, so ergeben sich einige besondere Verhältnisse, welche hervorgehoben zu werden verdienen.

Ein Vergleich der Nordsee- mit der Ostseeflora einerseits sowie von Tangen derselben Species aus der Nord- und Ostsee anderseits lehrt sofort den Unterschied beider Meere nach dieser Richtung hin kennen.

Die Vegetation der Ostsee bleibt weit zurück hinter derjenigen der Nordsee, nicht nur der Zahl der Arten nach, sondern vor allem in der Grössenentwickelung der einzelnen Formen. Die Ostseeflora gleicht daher einer verkümmerten atlantischen resp. Nordseeflora.

Eine Betrachtung der Algen innerhalb der Ostsee selbst lehrt weiter ebenfalls eine Verschiedenheit derselben Art aus verschiedenen Theilen des Gebietes. Man bemerkt ein allmähliches Einschrumpfen der Formen auf einer Fahrt von dem westlichen nach dem östlichen und nördlichen Theile der Ostsee. Hierbei kann die äussere Form oft derartig verändert werden, dass man in der östlichen und nördlichen Ostsee oft ganz neue Formen vor sich zu sehen glaubt; die Identität mit den entsprechenden Formen im Westen kann dann nur durch das Vorhandensein vermittelnder Zwischenformen nachgewiesen werden. Ein lehrreiches Beispiel in dieser Hinsicht bietet u. a. *Phyllophora Brodiaei* J. Ag., deren Thallus im Westen eine Länge von 10—12 cm, eine Breite von 2—3 cm aufzuweisen hat, welche Maasse im Osten herabsinken auf 2—5 cm beziehungsweise 0,03—0,2 cm. — Aehnliches lässt sich auch für die Fauna der Ostsee herleiten.

Genau gleichlaufend mit dieser oft sehr auffälligen Veränderung der Vegetation bemerkt man eine Abstufung im Salzgehalt des Ostseewassers in der Richtung von West nach Ost. Während die Nordsee einen durchschnittlichen Salzgehalt von $3^1/_4$% besitzt, haben das Skagerack 3%, das Kattegat $2^1/_2$%, die schleswigsche Küste bei Sonderburg 1,8%, das Meer zwischen Rügen und Fehmarn 1%, alles Wasser östlich von Rügen unter 1%, so z. B. bei Hela

[1]) Magnus, die botanischen Ergebnisse der Expedition der Pommerania vom 18. Juni bis 2. August 1871 im ersten Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel 1871.

[2]) Hauck, die Meeresalgen Deutschlands und Oesterreichs. Leipzig 1885.

[3]) Ackermann, Beiträge zur physischen Geographie der Ostsee. Hamburg 1883.

0,726, bei Neufahrwasser 0,653, die nördlichsten Theile des bottnischen Meerbusens gar nur 0,34%.

Diese ungleiche Vertheilung des Salzgehaltes hängt natürlich eng mit der Abgeschlossenheit des Ostseebeckens im Osten und Norden einerseits und mit seiner offenen Verbindung mit der Nordsee im Westen anderseits zusammen. Durch die vielen Flüsse wird im östlichen und nördlichen Theile in das Meer eine grosse Menge süssen Wassers geleitet, welches in Gestalt eines Stromes leichteren Wassers oberflächlich nach den Zugangsstrassen im Westen sich bewegt, während durch anhaltende Westwinde aus der Nordsee vornehmlich durch die Belte salzhaltiges daher schweres Wasser in einem Unterstrome in die Ostsee eindringt. Durch Untiefen zwischen Rügen und Bornholm aufgehalten, vermag der salzreiche Strom nicht in die östliche Ostsee d. h. in den Theil östlich dieser Inseln vorzudringen. Hieraus erklärt sich zunächst der bedeutendere Salzgehalt der Westhälfte gegenüber dem der Osthälfte. Dann aber ist der Salzgehalt im westlichen Theile wegen des öfteren nur geringen Vordringens des Nordseestromes bei fehlendem Westwinde und des gleichzeitigen weiteren Vordringens des Süsswasserstromes von Osten her zeitweise bedeutend verringert, bei umgekehrten Verhältnissen wiederum sehr erhöht, sodass im Laufe des Jahres dort ein beständiges Schwanken des Salzgehaltes stattfindet, während im östlichen und nördlichen Theile das Wasser eine ziemlich gleichbleibende Beschaffenheit zeigt.

Mit dieser physikalischen Gleichförmigkeit geht Hand in Hand auch eine Einförmigkeit der Vegetation im Osten und Norden gegenüber dem grösseren mannigfaltigeren Formenreichthum im Westen. Viele Formen des Westens, welche sich dem salzarmen Wasser nicht anzupassen vermögen, fehlen daher im Osten, sodass auch die Zahl der Arten hier eine viel geringere ist als im Westen. Von den gegen 200 Algenformen der gesammten Ostsee kommt aus diesem Grunde nur etwa der vierte Theil auch in die östliche Hälfte hinein, und je weiter wir gegen Osten und Norden vorschreiten, desto mehr Formen verschwinden, sodass schliesslich im äussersten Winkel des bottnischen Meerbusens Braun- und Rottange ganz fehlen und nur noch zwei marine Chlorophyceen: *Enteromorpha intestinalis* L. und *Cladophora sericea* Huds. nach Krok[1]) anzutreffen sind.

Ziehen wir nun die Danziger Bucht in den Kreis der Betrachtungen, so wird sich aus dem Obigen von vornherein ergeben, dass bei dem geringen Salzgehalt des Wassers in diesem Theile der Ostsee (vergl. Hela, Neufahrwasser) für die Algenflora nur ein geringer Formenreichthum erwartet werden kann. Die im Sommer 1886 begonnenen und alsdann 1887 fortgesetzten Excursionen im Boote, ausgerüstet mit Harke und Schleppnetz innerhalb des Theiles der Danziger Bucht westlich einer Linie Hela-Neufähr bestätigten denn auch diese Erwartung.

---

[1]) Krok, Bidrag till kännedomen om Alg-floran i inre Oestersjoen och Bottniska viken in Oefversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1869 Nro. 1.

Untersucht wurde der ganze Küstenstrich von Neufähr bis zum innersten Winkel des Putziger Wiek bei Grossendorf, der Küstenstrich an der sogen. „Aussensee“ oder „Grossen“ See von oben genanntem Dorfe bis gegen Rixhoeft hin, sowie gelegentlich der Innen-Strand bei Hela und zwar dieselben Abschnitte wiederholt zu verschiedenen Zeiten. In diesem durchforschten Theile der Danziger Bucht zeigt sich nun ferner zur Evidenz die Abhängigkeit der Algenflora von der Beschaffenheit des Untergrundes. Nur wo Gerölle sich findet, hat sich eine ergiebige Algenvegetation entwickelt, sodann an den künstlichen Stein- und Holzbauten am Strande. Fehlt dergleichen, dann dürfen wir an solchen rein sandigen Ufern auch keinen Algenwuchs erwarten. Vermittelnd tritt indessen an gewissen rein sandigen Stellen in grösserer Tiefe *Zostera marina* L. sowie näher dem Strande *Potamogeton pectinatus* L. und *Chara* auf, an deren Stengel sich manche Algenformen anheften. Entbehrt endlich der Untergrund auch jener Pflanzen, so fehlt auch jegliche Algenvegetation, wenn wir von Diatomaceen absehen. Als die ergiebigsten Fundorte ergaben sich danach die See vor Adlershorst und Steinberg sowie der Strich von Oxhoeft bis nach Mechlinken, welche Gegenden ja wegen ihres Geröllreichthums bekannt sind. Vor Rewa wird das Steingerölle durch Torfgeröll (verstreut beim Verladen und Transport des Torfes) ersetzt, auf welchem sich eine üppipe Vegetation von *Cladophora, Enteromorpha* und *Ectocarpus* angesiedelt hat. Ganz steril scheint der Grund vor Weichselmünde und Heubude zu sein. Was die allgemeine Anordnung nach der Tiefe betrifft, so sind auch hier die grünen Formen auf den äussersten Küstensaum beschränkt, die rothen Formen weichen nach tieferen Stellen zurück, wenn auch einige und dann blasser gefärbte auf grösseren Steinen an den Wasserspiegel treten. Die Brauntange endlich suchen die tiefsten Lagen auf. Genaueres über die horizontale wie vertikale Vertheilung der Vegetation in unserem Abschnitte des Ostseebeckens gedenke ich erst später zu geben, diese Zeilen betrachte ich als eine vorläufige Mittheilung zu einer eingehenden Arbeit über denselben Gegenstand. Daher beschränke ich mich vorläufig in Bezug auf die algologischen Ergebnisse der ausgeführten Excursionen auf die einfache Aufzählung der gefundenen Formen. Mit Ausschluss einiger vorläufig noch zweifelhafter wahrscheinlich neuer Formen aus den Gattungen *Chantransia, Ectocarpus* und *Lyngbya*, welche von Neuem an noch zu beschaffendem frischem Material studirt werden müssen, war die Ausbeute meiner Excursionen folgende:

Rhodophyceae.

1. *Hildenbrandtia prototypus* Nardo *β) rosea.*
2.* *Ceramium tenuissimum* (Lyngb.) J. Ag. *β) arachnoideum.*
3. *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag.
4.* *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag. *forma diaphana* Gobi.
5. *Fastigiaria furcellata* (L.) Stackh.
6.* *Phyllophora Brodiaei* (Turn) J. Ag. *δ) baltica.*
7.* *Polysiphonia violacea* (Roth.) Grev. *γ) tenuissima.*
8. *Polysiphonia nigrescens* (Dillw.) Grev.

Phaeophyceae.

9. *Fucus vesiculosus* L. Mehrere Formen.
10. *Ectocarpus confervoides* (Roth.) Le Jol. *a*) *siliculosus*.
11. *Pilayella littoralis* Kjellm.
12.* *Sphacelaria arctica* Harv. (Form).
13. *Elachista fucicola* (Velley) Fries.
14.* *Leathesia difformis* (L.) Aresch.
15.* *Mesogloea Zosterae* Kützg.
16.* *Dictyosiphon foeniculaceus* (Huds.) Grev.
17.* *Scytosiphon lomentarius* (Lyngb.) J. Ag.
18. *Chorda Filum* (L.) Stackh.
19.* *Ralfsia verrucosa* (Aresch.) J. Ag.

Chlorophyceae.

20.* *Enteromorpha intestinalis* (L). Lnk. *forma genuina.*
21.* *Enteromorpha intestinalis* (L.) Lnk. *forma Cornucopiae.*
22.* *Enteromorpha intestinalis* (L.) Lnk. *forma prolifera.*
23.* *Enteromorpha clathrata* (Roth.) J. Ag.
24.* *Enteromorpha plumosa* Ktzg.
25.* *Ulothrix isogona* (Engl. Bot.) Thur.
26. *Cladophora rupestris* (L.) Ktzg.
27. *Cladophora glomerata* (L.) Ktzg. *forma marina.*
28. *Cladophora fracta* (H. Dän.) Ktzg. *forma marina.*
29. *Cladophora crystallina* (Roth.) Kützg.
30. *Zygnema spec.* } aus dem
31. *Spirogyra spec.* } süssen Wasser.

Cyanophyceae.

32.* *Calothrix scopulorum* (Web. et Mohr) Ag.
33.* *Rivularia plicata* Carm.
34. *Rivularia atra* Roth.
35. *Gloiotrichia Pisum* Thur. Aus dem süssen Wasser.
36.* *Nodularia litorea* (Kützg.) Thur.
37.* *Lyngbya aestuarii* (Jürg.) Liebm.
38.* *Lyngbya semiplena* (Ag.) J. Ag.

Ein Vergleich dieser Liste mit den von Caspary[1]) beschriebenen, an der nordsamländischen Küste von Hensche gesammelten Algen, der einzigen zuverlässigen Beobachtung, die wir bisher von der west- und ostpreussischen Küste besassen, ergiebt die für unseren Küstenstrich neuen Formen. Es sind dies die mit einem * bezeichneten Formen, abgesehen von den wenigen Süsswasseralgen, welche ich nur der Vollständigkeit halber hier mit aufgenommen habe.

Neu für die deutsche Küste ist die diaphane Form von *Ceramium rubrum* Ag., sowie *Sphacelaria arctica* Harv., welche bisher für die Ostsee durch Gobi[2]) aus dem finnischen Meerbusen bekannt wurden. In wie weit unter den zweifelhaften

[1]) Caspary, Die Seealgen von Neukuhren an der samländischen Küste in Preussen nach Hensche's Sammlung in den Schriften der königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 1872.

[2]) Gobi, Die Brauntange des finnischen Meerbusens, 1874. Gobi, Die Rothtange des finnischen Meerbusens, 1877; beide Schriften in den Mém. de l'Acad. imp. des. sc. de St. Petersbourg Tome XXI. No. 7 und Tome XXIV. No. 9.

Arten der oben angeführten Gattungen für unsere deutsche Flora oder überhaupt neue Formen sich ergeben werden, können erst fernere Untersuchungen feststellen.

Eine ausführliche Beschreibung der oben angeführten Arten, die Vergleichung dieses kleinen Florengebietes mit den nach dieser Richtung bereits gut durchforschten anderen Gebieten der Ostsee gedenke ich wie oben bereits angedeutet, erst im nächsten Jahre zu geben, zumal es durchaus geboten erscheint, die Excursionen auf den ganzen Küstenstrich von Rixhöft bis Brüsterort an der samländischen Küste hin auszudehnen. Einerseits würde erst dadurch ein in sich abgeschlossenes Gebiet unserer Kenntniss nähergerückt werden, andererseits würden wir auf diese Weise an das durch Caspary bekannt gewordene Gebiet an der Nordküste des Samlandes Anschluss gewinnen. Wie schon nach den bisherigen Erfahrungen zu erwarten steht, werden dadurch eine ganze Reihe abweichender, durch den hier vorhandenen geringen Salzgehalt bedingte Formen zur allgemeinen Kenntniss kommen und ein werthvolles Material für die von anderer Seite beabsichtigte Bearbeitung einer allgemeinen „Ostseeflora" liefern.

Unter den mancherlei interessanten Algenformen der Danziger Bucht möchte ich zum Schluss hier auf die nur einmal zwischen Putzig und Hela aus einer Tiefe von 2 Faden zwischen anderen Algen gefundene Form von *Sphacelaria arctica*, deren Identität mit genannter Species mir von Gobi bestätigt wurde, hinweisen. Diese in den arktischen Meeren verbreitete Art, welche in einer kleinen als *Sph. radicans* C. Ag. bezeichneten Form auch vereinzelt in südlichere Breiten vordringt[1]), wurde von Gobi in der Ostsee und zwar im finnischen Meerbusen in grossen Mengen gefunden, von wo sie bis in unsere Gegend vorgerückt ist. In der übrigen Ostsee und der Nordsee ist dieselbe dagegen sehr spärlich. Dieses merkwürdige Vorkommen einer arktischen Alge bei uns veranlasste mich, eine Vergleichung der Ostseealgen mit denen des Eismeeres an der Hand der einschlägigen citirten Arbeiten Gobis vorzunehmen. Hierbei stellte sich heraus, dass die östliche Ostsee mit dem Eismeer und weissen Meer ausser *Sphacelaria arctica* Harv. besonders noch *Ralfsia verrucosa* Aresch. (identisch mit *R. fatiscens* (Aresch.) Gobi, *Phleospora tortilis* (Rupr.) Aresch., *Rhodomela subfusca* (Wood) Ag. *forma gracilior* J. Ag. gemeinsam hat, Formen, welche in der westlichen Ostsee und Nordsee entweder selten oder gar nicht anzutreffen sind. Dieses deutet auf eine Einwanderung auf dem Wege durch den finnischen Meerbusen hin und nicht etwa durch die heutigen Zugangsstrassen im Westen. Eine Einwanderung in der Gegenwart aus dem Weissenmeere durch die Gewässer Finnlands und Russlands nach der Ostsee ist durch die Unfähigkeit dieser Organismen, den Transport durch süsses Wasser zu überstehen, ausgeschlossen. Zum Verständniss jener Vorkommnisse auch für uns bietet einzig und allein die bekannte Erklärung des schwedischen Forschers Lowèn für das

---

[1]) Vergl. Gobi, Algenflora des Weissen Meeres in Mém. de l'acad. des. sc. de St. Petersbourg 1878 Tome XXVI. No. 1 pag. 62/63.

gleichfalls überraschende Vorkommen einiger hochnordischer Thierspecies in der Ostsee sicheren Anhalt. Dieser Erklärungsversuch stützt sich auf geologische Thatsachen, welche den ehemaligen Zusammenhang der Ostsee mit dem Weissen Meere und dem nördlichen Eismeere mit Bestimmtheit darthun. Während jener Zeit offener Communication zwischen den genannten Meeren gelangten Pflanzen und Thierformen des hohen Nordens in unsere Breiten. Von diesen haben sich in Folge ihres Anpassungsvermögens an die seit der Lostrennung der Ostsee vom Eismeere veränderten Lebensbedingungen eine Anzahl bis auf den heutigen Tag in unserem Meere erhalten. Von Thieren sind dies unter anderen *Idotea Entomon* L., *Halicryptus spinulosus* v. Sieb., *Astarte borealis* Chemn., *Phoca annellata* Nills. — Ein kleiner Bruchtheil unserer Ostsee-Flora wie -Fauna ist somit als Restbestand der früher weiter nach Süden verbreiteten nordischen Organismenwelt anzusehen, während die Hauptmasse aus der Nordsee resp. dem atlantischen Ocean stammt.

Für die liebenswürdige Unterstützung, welche mir bei der Bestimmung fraglicher Formen Seitens der Herren Professor Dr. Gobi in Petersburg, Prof. Dr. Reinke in Kiel und besonders Dr. Hauck in Triest zu Theil wurde, sowie für die freundliche Ueberlassung einer wichtigen einschlägigen Arbeit Seitens des Herrn Prof. Dr. Magnus in Berlin spreche ich an dieser Stelle genannten Herren meinen herzlichen Dank aus. Für die in liebevollster Weise gestattete Benutzung der Sammlungen und Räume des hiesigen Provinzialmuseums, in welchem diese kleine Arbeit angefertigt wurde, bin ich dessen Direktor Herrn Dr. Conwentz gleichfalls grossen Dank schuldig.

Gleichzeitig mit der Erforschung der Meeresalgen unserer Küste habe ich mir seit dem verflossenen Sommer die Aufgabe gestellt, eine Zusammenstellung der Süsswasseralgen Westpreussens vorzubereiten. Um diese umfangreiche und zeitraubende Arbeit gedeihlich zu fördern, bedarf es der Mitwirkung aller derjenigen Kräfte, welche den naturwissenschaftlichen Bestrebungen in der Provinz ein reges Interesse entgegenbringen. Ich benutze daher diese Gelegenheit mich an alle Freunde unserer Heimathskunde mit der Bitte zu wenden, mich durch Sammeln und Einsenden von Algen aus der Umgegend ihres Wohnortes freundlichst unterstützen zu wollen.

Einige kurze Bemerkungen über die Art des Sammelns dürften nicht überflüssig sein. Wie bekannt sind die Algen meist Bewohner des Wassers, worin sie sich durch ihre grüne Farbe bemerkbar machen. Einige leben auf dem feuchten Erdboden, an Baumrinden, Zäunen u. dgl.; diese lassen sich mittels eines Messers leicht abheben und auf Papier ausbreiten.

Die im Wasser lebenden Arten bilden theils freischwimmende fadenartige, flockige oder schleimige, theils auf Steinen oder Holzstücken festsitzende Massen. Erstere können leicht abgeschöpft werden, letztere werden an der Basis abge-

löst oder sammt der Unterlage gesammelt. Man schliesst dann jede Algenform besonders in Schreibpapier ein, um die Austrocknung während des Transportes möglichst zu verhindern und vermerkt auf einem beiliegenden Zettel die Oertlichkeit, das Datum und die näheren Umstände, unter welchen dieselbe vorgekommen ist (z. B. freischwimmend, fest aufsitzend, Tiefe unter der Oberfläche u. dgl. mehr). Die gesammelten Proben bitte ich thunlichst frisch in geeigneter Form (Briefcarton oder Packet) unfrankirt an das Provinzialmuseum in Danzig einzusenden, woselbst das zu bearbeitende Material dem Provinzialherbarium einverleibt werden wird.

Botanische Notizen. VIII.

Mitgetheilt von Herrn A. Treichel in der Versammlung zu Schlochau, am 15. Juni 1886.

1. Demonstrationen.

Herr A. Treichel demonstrirte folgende, in's Eigenthum des Westpreussischen Provinzial-Museums übergegangene Objecte:

1. Mehrfache Vergrünungen des Blüthenstandes von *Geum rivale* L., Bachnelkenwurz, gefunden um Hoch-Paleschken.
2. Eine Kartoffelknolle, welche einen kleinen Stein umschloss und ihrerseits wieder durch die Oese einer wohl mit Dung auf's Feld gerathenen eisernen Thürhaspe gewachsen war, gefunden 1885 in Orle, Kreis Berent,
3. Einen *Polyporus* (wahrscheinlich *igniarius* Fr.), gefunden am 3. September 1885 um Schlochau auf abgesägten Pappelstämmen oder deren Wurzelresten als Umfassung von vielen kleinen Chausseesteinen, welche in der Nähe gelagert und mit ihrer eckigen Gestalt von der glanzlosen, schwärzlich-grauen Oberseite des Pilzes umschlossen waren, ähnlich der Fassung der Edelsteine in einem breiten Collier.
4. Mehrere Aeste von der Eberesche, *Sorbus Aucuparia* L., welche neben reifen Beeren auch eine Blüthe trugen, gefunden im September 1885 um Brünhausen, Kreis Neustadt, wo dieser Fall einer zweiten Blüthe an demselben Baume bereits früher (Vergl. Bot. V. d. Prov. Brandenbg. Sitz. Ber. v. 17. 12. 1875. J. G. XVIII. S. 29.) von mir beobachtet war, an einem nur eine halbe Meile von der Ostsee gelegenen Orte, wo das betr. Exemplar von bedeutender Stärke des Stammes und Ausdehnung der Krone frei und einzeln auf einem Hange der Feldmark jenes Gutes vorkommt und diese anomale Erscheinung der zweiten Blüthe nach Aussage des Besitzers fast alljährlich aufweisen soll.

2. Monstrosität am Blatte von *Aristolochia Sipho* l'Hérit.

Die in meinen Bot. Not. VII. S. 3. beschriebene Monstrosität am Blatte von *Aristolochia Sipho* l'Hérit. ist wohl, soweit dies nach Beobachtung jenes einen Blattes thunlich, wie ich durch Prof. Dr. Thomas in Ohrdruf, der

ähnliche Exemplare aus dem Ahrthal bei Bonn besitzt, aufmerksam gemacht werde, ganz dasselbe, worüber Prof. Dr. Magnus (Verh. d. Bot. Ver. f. Brdbg. J. G. XIX. S. B. S. 95.) bereits abgehandelt hat. Emergenzen an Blättern bei ganz den gleichen Blättern, in ihrem Auftreten und in ihrer Ausbildung nach der Beschreibung von ganz demselben Verhalten. Es bestätigt sich die von ihm beobachtete constante morphologische Beziehung, dass die der erzeugenden Blattfläche zugewandte Seite der bald flügel- oder leisten-, bald blattartig auftretenden Blattemergenz die morphologische Natur derselben theilt, mithin auf der Blattunterseite die derselben zugewandte Seite der Emergenz zur Unterseite wird, und umgekehrt, d. h. die abgewandte zur Oberseite. Es kann mithin nur von einer mehr minder grossen Beugung der Emergenz die Rede sein, und fragt es sich dann nur, wie es zu halten sei, wenn der fortlaufende Ansatz in überall gleicher Entfernung von der Blattunterseite gefunden wird? Uebrigens sind diese Blattauswüchse an *Aristolochia Sipho* schon von Willdenow in seiner Berlinischen Baumzucht beschrieben worden, wie eben dort bemerkt ist.

3. Verwachsene Rothbuchen.

In Revierförsterei Weissbruch (Kreis Berent), O.-F. Sobbowitz, rechts am Wege von Pogutken nach Dekka, etwa 200 Schritte vom Querwege nach Mallar entfernt, sind zwei von den drei aus einer Wurzel entsprossenen und fast gleich starken Stämmen einer Rothbuche in Höhe von etwa 18 Fuss über'm Erdboden derartig zusammengewachsen, dass sie fortan noch etwa 18 Fuss eine einzige starkbelaubte Baumkrone bilden. Eine Umwallung scheint nicht stattgefunden zu haben, da nur ein Zusammenwachsen, wohl durch Reibung entstanden, sichtbar ist. Die Treffstelle stellt sich stark verdickt dar und zeigt sie jetzt einige frische Seitentriebe. Denselben teratologischen Fall, der nicht vereinzelt dasteht, beobachtete ich selbst sonst noch an einer Kiefer (Sitz. v. 31. März 1876 in Bd. XVIII. Abh. d. Bot. V. d. Prov. Brandenburg). Ein ähnlicher Fall an zwei Zweigen einer Eiche ist unter dem Titel „*Adhesion of two distinct stems of oak or possibly cohesion of branches of the same tree*“ besprochen und bildlich dargestellt von Maxwell T. Masters in seiner *Vegetable Teratology* in fig. 21 p. 51. (*Gardener's Chronicle*. 1846. p. 251.) — Ich verdanke die Hinweisung auf diesen Fall Herrn Amtsrath R. Engler in Pogutken.

4. Fortwachsen einer Weide trotz Feuerzerstörung.

Ist ein Baum vom Blitzschlage getroffen, so braucht er eben so wenig einzugehen, als wenn der Blitz sogar eine Entzündung zu Wege gebracht hat. In meiner vorigen Arbeit über Blitzschläge habe ich das an zwei Fällen, die Weiden betreffen, feststellen können. Die Weide bildet am meisten (phosphorescirenden) Mulm, der leicht entzündlich ist, und saugt ihren Lebensunterhalt aus dem geringsten, ununterbrochenen Splint- oder Baststreifen. Es ist mir kürzlich ein Beispiel aufgestossen, welches beweist, dass auch die Gewalt des

angelegten Feuers, welches sich doch weiter im Umkreise zu verbreiten vermag, als der nur in enger Begrenzung hernieder fahrende Blitzstrahl, ebenfalls einer Weide nichts in ihrer Wachsthumskraft einbüssen zu lassen vermocht hat. Am Wege nach Hoch-Liniewo, Kr. Berent, sah ich eine Weide, deren Hauptstamm vor Jahren abgeschnitten sein muss, aus welchem sich aber mit der Zeit fünf, jetzt recht hohe Zweige entwickelt hatten. In dem unteren Theile des umfangreichen Hauptstammes, der wohl stark mulmig gewesen sein muss, hatten nun Kinder zu ihrem Spielwerk Feuer angelegt und dieses das ganze Innere verzehrt. Der ausgebrannte Hauptstamm, dessen oberer Stummel unversehrt geblieben, sah nun aus, wie ein angekohlter, innen entleerter Rumpf. Die fünf Aeste jedoch waren immer noch grün und in ihrem Weiterwachsen ebenfalls durchaus nicht behindert. Ob das nur bei der Weide der Fall ist?

5. Culturversuch mit Korn aus doppelter Roggenähre.

Um zu sehen, wie sich das reife Fruchtkorn aus einer doppelten Roggenähre in Bezug auf Keimfähigkeit und Fruchtansatz verhielte, hatte ich die wenigen Körner daraus an Herrn Kunstgärtner A. Peters in Neuschottland bei Langfuhr zur weiteren Cultur übergeben. Derselbe schrieb mir im Juni dieses folgenden Jahres, dass nach der Aussaat der Körner im Herbste dieselben sehr wohl aufgingen und auch gut gediehen, jetzt aber nur gewöhnliche einfache Aehren angesetzt hätten. Ist somit auch die Keimfähigkeit erwiesen, so ist andererseits das negative Ergebniss festgestellt, dass die Eigenschaft der Doppelährigkeit sich nicht vererbt hat.

6. Starke oder benannte Bäume.

Am 25. Juli 1885 mass ich eine Rothbuche in Kamlau bei Lusino (Kr. Neustadt); ihr Stamm hatte in Kopfhöhe 24 Fuss Umfang und ihre Krone wurde Nachm. 3 Uhr im Schatten auf 130 Schritte Länge abgemessen. Eine andere, zu der ich nicht hinkam, soll sogar 26 Fuss Stammdurchmesser haben.

Im Garten zu Orle (Kr. Berent), 1884 in Brusthöhe durch Umspannung gemessen: a) Eiche, beim Erbbegräbnisse, 370 cm. b) Eiche, in Gartenecke beim Wirthschaftsgehöft, 525 cm; vom Blitz in der Jugend gespalten, inwendig morsch. c) Ahorn: 200 cm. d) Ahorn: 275 cm.

Eiche im Garten von Mersinke (Kr. Lauenburg), Ecke zum Sauliner See, mit Umfang von 556 cm in Brusthöhe.

Die krause Buche steht zwischen Kamehlen und Eggertshütte (Kr. Carthaus) im Walde und ist von so kolossaler Ausdehnung, dass unter dem Schatten ihrer Krone viel Platz ist für die Theilnehmer an Schulkinderfesten.

Ebenso sind im Philosophengange bei Carthaus die stärksten Bäume (Buchen) als Grosspapa und Grossmama getauft und so auch durch angehängte Metallschilder gekennzeichnet.

7. Standorte.

Peziza aurantia Pers., Gr. Liniewo, (Kr. Berent); in Laubwäldern und an Waldstrassen nicht allzuselten (Ziebell jr.).

Um Neu-Paleschken: *Astragalus arenarius* L. (auf grandigem Roggenacker), *Achillea Millefolium* L. var. *lanata* Koch, *Campanula rotundifolia* L.

Um Hoch-Paleschken: *Viola Riviniana* Rchb., *Epilobium montanum* L. (im Buchenwald, weissblühend), *Viburnum Opulus* L. (Buchenwald), *Stellaria uliginosa* Murr., *Peplis Portula* L., *Cirsium acaule* All., *Pulmonaria obscura*, *Potamogeton alpinus* Balb., *mucronatus* Schrd., *pectinatus* L. (Kl. Ferse), *Epipactis palustris* Crntz. (an einer Stelle am Flusse), *Gagea lutea* Schult., *Carex acutiformis* Ehrh., *Equisetum limosum* L., besonders aber eine *Cuscuta* (*europaea* L. forma?) auf *Lupinus luteus* schmarotzend und *Myriophyllum verticillatum* L. in einem wenig fluthenden Graben zur Kl. Ferse.

Sodann Zelenina: *Asarum europaeum* L. und *Melica nutans* L.; um Okonin: *Anthericum ramosum* L.; um Gr. Pallubin: *Lathraea Squamaria* L.; um Orle: *Melilotus albus* Desv. und *Poa nemoralis* L.; um Gr. Liniewo: *Anthemis tinctoria* L.; um Schloss Kischau: *Berula angustifolia* Koch und *Juncus glaucus* Ehrh.; um Alt-Paleschken: *Neottia Nidus avis* Rich.; um Gora an der Chaussee *Centaurea maculosa* Lmk. (Conrector Seydler), *Dianthus Carthusianorum* L. und *Galium verum* L.; um Gorrenczin (Kr. Carthaus): *Geranium pusillum* L. und *Asperugo procumbens* L.

Zoologische Notizen. VI.

1. Standorte.

Der Baummarder, *Mustela Martes* L., muss vorkommen im Walde (Novinna) von Orle, Kr. Berent, da im Winter 1885/86 die Vergiftung eines Exemplares gelang.

Im selben Winter wurde am Grossen See von Alt-Paleschken ein (wahrscheinlich trächtiges) Exemplar der Fischotter, *Lutra vulgaris* Erxl., mittelst Knüppelhieben auf die Schnauze erschlagen und von mir zum Ausstopfen übergeben.

Die Otter muss früher um Kl. Liniewo, Kr. Berent, sehr häufig gewesen sein, da sie einem jetzt zum Bruche gewordenen flachen See, wo man noch 1884 einen Einkahn fand, den Namen Ottsee gegeben hat.

Der Dachs, *Meles Taxus*, kommt vor um Kl. Liniewo, Kr. Berent, namentlich viel auf dem sog. Schlossberg am See, wo auch mehrfach nach ihm gegraben wird.

In den Wäldern von Barlomin, Kr. Neustadt, kommen vor Reh, Dachs und Wildschwein. Vom dortigen Besitzer wurde 1884 eine alte Sau abgeschossen und ihre fünf Frischlinge mit Milch gross gezogen und fast zahm gemacht. Eine alte Bache schlägt aber zornig um sich, wenn sie ihre Jungen schreien hört, und ist dann gefährlicher, wie ein Keiler.

Der Hirsch, *Cervus Elaphus*, soll bei uns fast seine Ostgrenze erreichen. Früher in Preussen in solcher Menge, dass noch 1698 bei Johannisburg 400 Hirsche erlegt werden konnten (Preuss: Preuss. Landes- und Volkskunde), mag er jetzt nur noch an der Grenze vorhanden und selten sein. Es ist bekannt, dass die Hirsche, wollen sie nach einer anderen Gegend hinüberwechseln und dauernd Quartier machen, zu diesem Zwecke ein Jahr lang zwei bis drei Vorposten oder Kundschafter ausschicken, ehe denn ihrer mehrere nachkommen. Solche werden es auch gewesen sein, die sich 1884 im Kreise Berent zeigten, sowohl bei Puc (Hirschkuh), als auch im Revier Okonin, aber beide unbefugten Händen zum Opfer fielen. Die bekannt nächsten Standorte sind in Westpreussen Sartowitz bei Schwetz und in Pommern um Arnswalde.

Die Mandelkrähe, *Coracias Garrula*, wurde Juli 1884 sehr häufig nahe am Kiefernwalde bei Czernikau, Kr. Berent, gesehen. Sie kommt auch vor um Brünhausen, Kr. Neustadt, im Kiefernwalde. Um Czernikau ebenfalls das Brachhuhn, *Charadrius fluviatilis*.

Alcedo hispida L., der Eisvogel, kommt auch vor am Ufer der Grossen Ferse um Pr. Stargardt (Koppe), ebenso am Ufer der Rheda bei Neustadt (Franz Tr.)

2. Bleivergiftung beim Uhu.

Wie durch Bleivergiftung ein längere Zeit gehaltener geschossener Hase für Menschen schädlich und tödtlich wirken kann, so ist Aehnliches auch bei anderen Thieren festgestellt. Ein gefangener Uhu, *Stryx Bubo,* wurde mit geschossenen Sperlingen gefüttert und verendete nach drei Monaten ebenfalls an Bleivergiftung.

3. Nachtrag zum Luchs.

Nach den Schriften der Phys. ökon. Ges. in Königsberg (Jahrg. XIV. 1874. Sitz. B. 5) ist noch von dem Vorkommen von 3 Lüchsen in Ostpreussen zu melden. Einer wurde in der Oberförsterei Nassawen am 10. September 1861 erlegt (vorhanden in der Forst-Akademie Eberswalde), der andere in der Oberförsterei Puppen am 21. September 1868 (ausgestopft für die Forst-Akademie Minden), beide also in der russischen Grenze sehr nahen Gegenden. Dagegen muss der im Berichte von Prof. Zaddach erwähnte, am 20. Januar 1872 in der zur Grafschaft Lauck gehörigen Forst erlegte (im Vorzimmer des dortigen Schlosses aufgestellte) Luchs, noch dazu ein weibliches Thier, weil in einer von der Grenze entfernten Gegend vorgefunden, also längere Zeit in Preussen gewesen sein. Von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel 0,92 m lang (Schwanz selbst 0,20 m), unterscheidet er sich von den schwedischen und livländischen Exemplaren dortiger Sammlung durch seine ziemlich dunkel rothbraune und stellenweise mit Flecken bestreute Grundfarbe.

Sodann möchte ich einer Beanstandung erwähnen über den schwedischen Namen *Warylo* für den Luchs, die mir durch dankenswerthe Güte von Prof. Dr. v. Maurer in München (derselbe will in Bot. Not. VII. 5. auch *Leandl* oder *Liendl* statt *Lenardel* als dialectische Formen für *Leonardlein* gesetzt haben!) geworden ist. Nicht weiss ich mehr, ob ich die Namen nach den N. Pr. Pr. Bl. oder eher nach Rzaczynski gebracht habe; jedenfalls ist aber auch dort der Druckfehler *Warylo* für das richtige *Warglo* vorhanden; dies letztere ist (wie sonst noch *lodjur*) eine verstärkte Zusammensetzung des einfachen *lo,* der gewöhnlichen Bezeichnung im Schwedischen, also ein Luchsthier; daneben soll Rietz (Svensk Dialekt-Lexicon S. 797.) noch *varglod* verzeichnen, d. h. Wolfluchs, wie ebenso (S. 189.) die dialektische Form *gaup,* welche mit dem norwegischen gaupa, gaupe oder goup (nach m. Angabe) stimmt.

4. *Mustela* (*Putorius*) *Erminea* L.

Das weisse oder grosse Wiesel, auch Hermelin, das sich nach Bock (Wirthschaftl. Naturgesch. IV. 49) häufig bei Johannisburg, Angerburg, auf der Elbinger Höhe bei Neuteich, Marienburg findet und dann auch an den Mühlen vor dem Friedländer Thore bei Königsberg vorkommen soll, das, obgleich es nach Dr. Con-

wentz (Einheimische Wirbelthierfauna) in Westpreussen häufig sein soll, doch immerhin nur spärlich vorkommt, wie ich es bisher nur um Brünhausen, Kr. Neustadt, in den Wäldern von Neu-, Alt-Paleschken, Garczin und Gora, Kr. Berent, feststellen konnte, kommt auch vor um Schlochau auf der Südseite des sandigen, also wenig angebauten, also scheuen Thieren ungestörten Aufenthalt gewährenden und zum Pfarracker gehörigen s. g. Kaffkenberges (Dohle poln. Kawka), wo es Hermelinchen genannt wird. Durch Zerstörung des Ungeziefers leistet es dem Ackerbauer grosse Dienste; es nimmt aber auch Häschen und Rebhühner. Während sein Pelz über Sommer nur auf dem Bauche gelblich-weiss, sonst aber hell kastanienbraun, ist es im Winter gänzlich weiss mit bauchwärts gelblichen Reflexen, hat aber zu beiden Seiten einen etwa 2 Zoll langen schwarzen Pinsel am kurzen Schwanzende. Trotzdem dass dies kleine Thier bei seiner mit listiger Vorsicht gepaarten Kühnheit selbst dem Menschen hartnäckigen Widerstand entgegensetzt, wird ihm doch auch hier häufig nachgestellt, weniger vielleicht um seines Pelzes willen, als weil das Volk, vielleicht in der Meinung, dass die weissen, also winterbepelzten Thiere eine besondere Gattung ausmachen, namentlich nur diese, wenn einmal ein Fang gelang, in der Apotheke zum Kaufe anbieten, indem sie des Glaubens sind, dass das Fett, gewöhnliches *adeps suillus,* gerade von diesem weisshaarigen Thierchen mit dem schwarzen Schwanzende bereitet werde, das man dort als „Wieselfett“ fordert.

Welchen Werth aber früher dies jetzt sehr aus der Mode gekommene und wegen besserer Tauglichkeit nur aus Nordländern bezogene Pelzwerk hatte, beweist der Umstand, dass das Tragen seines Pelzes früher als ein Vorrecht der Fürsten und souveränen Herrscher galt. Auf dem Pelze wurden die schwarzen Schwanzenden befestigt und geben diese also das schwarze Colorit der wappenmässig und artistisch hergestellten Zeichnungen von Hermelin-Umhängen ab.

Bericht

über die

von mir im Auftrage des westpr. bot.-zool. Vereins im Jahre 1887 unternommenen botanischen Exkursionen

von

H. von Klinggraeff.

Schon im Herbst 1886 hatte ich auf erratischen Blöcken im Schmelzthal das kritische *Hylocomium subpinnatum* Lindbg. gefunden, es aber an Ort und Stelle nicht eıkannt, sondern es für *H. brevirostre* Schmp. haltend nur eine kleine Probe davon mitgenommen. Hauptsächlich um dieses jedenfalls noch selten gefundene und wohl meistens verkannte Moos in grösserer Menge einzusammeln fuhr ich am 4. Mai nach Sagorsch, quartirte mich dort für eine Nacht ein und unternahm eine Exkursion in das schöne Schmelzthal bis gegen Piekelken hin. Von Blüthenpflanzen war in dieser frühen Jahreszeit natürlich noch nicht viel zu erwarten, und ich sammelte daher davon auch nur die hier schon im vorigen Jahre bemerkte *Valeriana simplicifolia* Kab., von Moosen machte ich dagegen eine ziemlich reiche Ausbeute, und besonders brachte ich das *Hylocomium subpinnatum* Lindb., das hier recht häufig in Gesellschaft von *H. loreum* Schmp. wächst in grosser Anzahl mit. An den Pappeln der Chausee bei Sagorsch sammelte ich: *Barbula laevipila* Br. et Sch., die von hier bis Zoppot recht häufig, *Orthotrichum leiocarpum* Br. et Sch., *O. fallax* Schimp., *O. diaphanum* Schrad., *O obtusifolium* Schrad.

Am 9. Mai fuhr ich mit der Bahn nach Kahlbude und quartirte mich dort für 3 Tage ein. Indem ich die Ufer der Radaune und den nächsten Theil des Stangenwalder Forstes, den Belauf Ostroschken absuchte, beobachtete ich ausser den mich vor allem interessirenden Moosen auch die erste Frühjahrsflora der Blüthenpflanzen. Von *Gagea* fand ich nur *G. lutea* Schult., *G. minima* Schult. und *G. pratensis* Schult., von *Corydalis* nur *C. cava* Schweigg. und *C. intermedia* P. M. E. recht zahlreich, vergebens suchte ich aber auch hier nach *C. solida* Sm. Diese scheint im westlichen Theile Westpreussens doch recht selten zu sein, in der Umgegend Danzigs kenne ich nur einen Standort bei Heiligenbrunn dafür. Wenn man von Danzig kommt überrascht einen hier das schon recht häufige Auftreten des *Asarum europaeum* L., nördlich vom Radaunethal scheint es nur noch sehr sporadisch vorzukommen. Der schöne *Ranunculus cassubicus*

L. wächst hier in den Gebüschen an der Radaune in grosser Menge. Interessant war mir auf einer kleinen Moorwiese daselbst das gesellschaftliche Vorkommen desselben mit *R. auricomus* L. Diesen dort an Grösse durchaus nicht übertreffend, war ich doch bei keinem Exemplar im geringsten in Ungewissheit welcher Art es angehörte. Von andern Blüthenpflanzen will ich daselbst nur erwähnen, dass *Myosotis sparsiflora* Mik. und *Valerianella dentata* Poll. sehr häufig waren, und dass ich *Saxifraga tridactylites* L. auch mit ganz ungetheilten Blättern, die Varietät *minuta* Pollin. fand. Im Stangenwalder Forst war die ächte *Viola silvestris* Lmk. recht zahlreich. Dieses bemerke ich besonders, weil dieselbe in vielen Gegenden weit seltener als *Viola Riviniana* Rchb. ist; so habe ich dieselbe z. B. in der Umgegend von Danzig noch nicht beobachtet. Von Moosen sammelte ich auf Steinen an der Radaune *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. und *O. saxatile* Brid., die achtstreifige Form von *O. anomalum* Hedw. In der Radaune die gewöhnliche Form von *Fontinalis antipyretica* L. und *Rhynchostegium rusciforme* Schimp. Im Stangenwalder Forst, im Bembernitzthal: *Mnium serratum* Brid., *Bartramia crispa* Brid., *Encalypta streptocarpa* Hedw., *Hypnum Sommerfeltii* Myr., an Baumstämmen *Anomodon longifolius* Hartm. und in dem Bembernitzbach *Hypnum palustre* L.

Am 17. Juni bis Zoppot gefahren. Dann längs dem Strande über Adlershorst und die Schluchten unter Hoch-Redlau bei Gdingen vorbei bis gegen Oxhöft gegangen. Von bemerkenswerthen Moosen fand ich in den Strandsümpfen: *Bryum inclinatum* Br. & Sch., *B. Warneum* Bland., *B. uliginosum* Br. & Sch., *B. pallens* Sw.; an sandigen Abhängen unter Hoch-Redlau: *Dicranella heteromalla* var. *sericea* Schimp., neu für Preussen! Auf dem Rückwege, den ich längs dem Wege und der Chaussee von Gdingen nach Zoppot machte, sammelte ich wieder recht zahlreich an den Pyramidenpappeln *Barbula laevipila* Br. & Sch., und konnte auch recht gute charakteristische Exemplare der beiden nahe verwandten Arten *Orthotrichum affine* Schrad. und *O. fastigiatum* Bruch. mitbringen. Wer sie hier beobachtet, wird wohl kaum an ihrer Artverschiedenheit zweifeln.

Am 27. Juni wieder auf fünf Tage nach Kahlbude. Diesesmal dehnte ich meine Excursionen ausser dem Radaunethal bis nach Lapinen und auf das ganze Bembernitzthal, sowie bis Mariensee aus. Von gefundenen Blüthenpflanzen will ich als bemerkenswerth nur erwähnen: *Chaerophyllum hirsutum* L., *Crepis praemorsa* Tausch., *Hieracium pratense* × *Pilosella*, *Helianthemum vulgare* Gaertn. In einem Hohlwege bei Lapinen fand ich unter Gebüsch in Gesellschaft von *Aspidium Filix mas* Sw. zwei Stöcke eines Farren, den ich seines eigenthümlichen Aussehns wegen für einen Bastard von *Aspidium Filix mas* und *A. spinulosum* Sw. hielt. Von Herrn Professor Luerssen in Eberswalde, dem ich die Pflanze übersandte, bin ich belehrt worden, dass es *Aspidium Filix mas* var. *erosum* Doell sei. Diese Form ist neu für die Provinz. Die schöne *Struthiopteris germanica* Willd. konnte ich an der mir von früher bekannten Stelle nahe am Gasthause in Kahlbude, wo sie mir vor 24 Jahren Klinsmann und Klatt zeigten, nicht mehr auffinden, denn die ganze Oertlichkeit ist durch die Anlage eines

neuen Mühlenkanals verändert; dagegen fand ich sie etwas weiter abwärts an der Radaune gegenüber Prangenau in einigen Exemplaren, und in grosser Menge im Stangenwalder Forst im Bembernitzthal. Wenig des Neuen und Interessanten boten die Moose. Ich will nur erwähnen, dass an den Steinen der Waldschluchten des Stangenwalder Forstes auch *Brachythecium plumosum* Schmp. vorkam, und dass ich im Glamke-See eine merkwürdige Form der *Fontinalis antipyretica* var. *latifolia* Milde mit fast ganz ungekielten Blättern und von röthlicher Färbung fand.

Am 27. Juli auf 3 Tage nach Rheda. Die mir schon vom Jahre 1883 ziemlich bekannten Lokalitäten um das Brück'sche Moor herum und den Forstbelauf Rekau wollte ich doch noch einmal besuchen. Ich fand hier im Moor die echte *Barbaraea vulgaris* R. Br., eine Pflanze die mir bisher aus der Provinz nicht häufig vorgekommen, *Verbascum phlomoides* L., das ich in so weiter Entfernung von der Weichsel bisher noch nicht fand, und einen sehr schönen Bastard von *Verbascum nigrum* L., den ich nur für *V. nigrum* × *phlomoides* halten kann. Die Pflanze steht eigentlich dem *V. nigrum* sehr nahe, durch den sehr kräftigen Wuchs und die sehr grossen Blüthen ist sie aber so ausgezeichnet, dass ich an ihrer Bastardnatur nicht zweifeln kann. Im Rekauer Forst fand ich *Anthericum ramosum* L. und die mir von dort schon bekannten *Rubus Sprengelii* W. & N., *R. Wahlbergii* Arch. und *R. Bellardi* W. & N. Von Moosen war mir am interessantesten *Ulota Ludwigii* Brid., die hier vereinzelt an Buchenstämmen wuchs und die mir hier im Nordwesten noch nicht vorgekommen war, und dann eine andere in ihrer Gesellschaft sehr zahlreich wachsende *Ulota*, die ich nur für *Ulota intermedia* Schmp. halten kann und die neu für die Provinz ist. Sie steht wirklich sowohl hinsichts der Fruchtform als der Zeit der Fruchtreife zwischen *U. crispa* und *U. crispula*, denn jene reift ihre Früchte erst im August, *U. crispula* schon im Juni. Die fragliche *Ulota* fand ich am 27. Juli in voller Fruchtreife, so dass die meisten Deckel noch fest auf der Büchse sassen, sich aber leicht ablösten; echte *U. crispa*, die in der Nähe stand, war noch ganz unreif, wie *U. Ludwigii*. Die Zeit der Fruchtreife halte ich aber für ein sehr wichtiges Merkmal zur Artunterscheidung der Orthotricheen. Wenn Limpricht in seiner Moosflora von Schlesien sagt: „*U. crispa* und *U. crispula* lassen sich nur in ihren extremen Formen von einander unterscheiden". so glaube ich ist er durch diese *U. intermedia* Schmp. irre geführt worden.

Am 17. August auf sechs Tage nach Zuckau im Kreise Karthaus. Von dort aus suchte ich zuerst das Stolpethal, dann die Seengruppe des Carlikauer-, Glemboki- und Zittno-See und zuletzt das Radaunethal von Rutken bis Babenthal ab. An bemerkenswerthen Blüthenpflanzen fand ich im Carlikauer See zahlreich *Lobelia Dortmanna* L. und *Litorella lacustris* L., beide schön in Blüthe. An seinem Ufer *Gnaphalium luteo-album* L. und *Potentilla norvegica* L. Im Glemboki-See fand sich nur wenig *Litorella* während *Lobelia* vollständig fehlte, dagegen sehr häufig *Potamogeton gramineus* L. Auf dem feuchten Sande des Ufers häufig *Ranunculus reptans* L., *Juncus alpinus* Vill. und *J. supinus* Mnch. An den z. Th. waldigen und bebüschten Ufern häufig *Laserpitium latifolium* L.

und *Scabiosa Columbaria* L. Im Zittno-See fand ich ebenfalls ausser *Potamogeton gramineus* nichts Bemerkenswerthes und in den daran stossenden Brüchen *Drosera longifolia* L. Häufig fand ich in der Umgegend von Zuckau an Wegrändern *Trifolium elegans* Sav. und es scheint diese Form des *T. hybridum* L. wohl in der Provinz verbreitet zu sein. Von den Moosen will ich hier nur bemerken, dass ich die *Ulota Ludwigii* Brid. auch an Buchen im Walde unter Babenthal fand. Noch will ich erwähnen, dass ich hier im Radaunethal an feuchten Lehmabhängen die auch anderwärts nicht seltene *Blasia pusilla* L. in so schöner Ausbildung sah, wie sie mir noch nicht vorgekommen. Ich konnte hier an der Spitze der Triebe die vollständige Ausbildung der Oberblätter beobachten und erhielt ein sehr schönes Bild des Ueberganges des laubigen in den beblätterten Lebermoosstengel. Unter unseren einheimischen Lebermoosgattungen stehen *Blasia* und *Fossombromia* auf der Grenze zwischen den mit thalodischem oder laubigem Stengel versehenen Jungermaniaceen und den Gattungen mit 2—3 reihig beblättertem Stengel.

Am 19. September bis Kl. Katz gefahren und von dort links in die Waldthäler. Meine Exkursion galt hier besonders der seltenen *Plagiochila interrupta* N. E., von der ich vor zwei Jahren ein kleines Pröbchen daselbst aufgefunden. Aber sei es, dass meine alten Augen für das unscheinbare Pflänzchen schon zu schwach, oder dass es überhaupt nur sehr vereinzelt und selten vorkommt, trotz stundenlangem Suchen war nichts davon zu entdecken, obgleich mir der frühere Fundort noch lebhaft im Gedächtniss war. Dafür fand ich aber das schon früher für die Provinz von Lützow im Kaminitzathal aufgefundene *Racomitrium sudeticum* Br. et Sch. und zwar auf erratischen Blöcken in der Nähe von *Grimmia Hartmani* Schmp., so dass ich mich an Ort und Stelle von der Verschiedenheit dieser beiden sehr ähnlichen und oft verwechselten Moose überzeugen konnte. Auf dem Rückwege, den ich bis Zoppot zu Fuss machte, hatte ich noch Gelegenheit am Strande *Hippophaë rhamnoides* L. sehr schön mit Früchten, und in den Strandsümpfen schön entwickelte *Aneura pinguis* Dum. zu sammeln.

Unter verschiedenen Moosen aus dem Mirchauer Forst, welche mir Herr Lützow im vorigen Winter übergab befand sich auch ein kleines steriles Räschen, welches ich beim ersten Besehen und beim Betrachten durch die Loupe für eine kleine Form von *Barbula tortuosa* Web. et M. hielt. Die genauere Untersuchung unter dem Mikroskop belehrte mich jedoch, dass ich *Didymodon cylindricus* Br. et Sch. vor mir habe. Diese Art ist neu für Preussen und wohl auch für Norddeutschland.

Hymenoptera aculeata
der Provinzen West- und Ostpreussen.

Neu bearbeitet

von

C. G. A. Brischke, Hauptlehrer a. D. in Langfuhr.

Apidae.

(Nach Schenck's Bienen des Herzogtums Nassau, nebst Nachtrag I. und II. Nylander: Adnotationes in expositionem monographicam apum borealium 1847 und Supplementum adnotationum etc. 1851). Die fraglichen Arten wurden von Herrn Professor Schenck bestimmt.

Genus *Apis* L.

A. mellifica L. ♂♀☿

Genus *Bombus* Fbr.

B. terrestris L. (*cryptarum* Fbr. nach Nyl.) *Var. lucorum* L. (*caespitum* Pz.) ♂♀☿.
B. hortorum L. ♂♀☿
B. Scrimshiranus K. (*Jonellus* K. ♂) ♂☿
B. Latreillellus K. (*Tunstallanus* K.) ♂♀☿
B. lapidarius L. (♂-*arbustorum* Fbr. *relegationis* Pz. *truncorum* Pz.) ♂♀☿
B. confusus Schenck. ♂♀
B. pomorum Pz. ♂♀☿
B. Rajellus K. (*Derhamellus* K. ♂) ♂♀☿
B. Soroënsis Fbr. (*Var. subterraneus* L., *subinterruptus* Ill.) ♂♀☿
B. pratorum L. (*Var. Burellanus* K.) ♂
B. hypnorum L. (*apricus* Fbr. *ericetorum* Pz.) ♀☿
B. muscorum L. (*senilis* Fbr., *pygmaeus* Fbr.) ♂♀☿
B. agrorum Fbr. ♂♀☿
B. sylvarum L. (*veteranus* Fbr.) ♂♀☿
B. fragrans Ill. (*equestris* u. *pratorum*) Fbr. ♂♀☿

Genus *Psithyrus* Lep.

Ps. rupestris Fbr. (*Apis arenaria* Pz., *albinella* K. ♂, *frutetorum* K. ♂, *subinterrupta* K. ♂) ♂♀
Ps. campestris Pz. (*Apis rossiella* K. ♂, *Franciscana* K. ♂, *Leeana* K. ♂, *subterranea* K. ♂). ♂♀

Ps. Barbutellus K. (*vestalis* Lep., *saltuum* Ill. *autumnalis* Fbr. ♂) ♂♀
Ps. vestalis Fourcr: (*nemorum* Sm., *veterana* Fbr., *saltuum* Fbr. ♂). ♂♀

Genus *Anthophora* Ltr.

A. pilipes Fbr. (*retusa* K., *hirsuta* Ltr, *acervorum* Fr. ♀). ♂♀
A. aestivalis Pz. (*Haworthana* K., *palmipes* Rossi ♂). ♂♀
A. parietina Fbr. ♂♀
A. quadrimaculata Fbr. (*subglobosa* K. ♀, *vulpina* Pz. ♂) ♂♀
A. furcata Pz. ♂♀

Genus *Saropoda* Ltr.

S. rotundata Pz. (*bimaculata* Pz. ♀) ♂♀

Genus *Tetralonia* Spin. (*Macrocera* Ltr., *Eucera* Fbr.)

T. Malvae Rossi (*Eucera antennata* Fbr. ♂). ♂♀ An den Blüthen von *Malva sylvestris* gefangen.

T. Lythri Schenck ♂♀. Nach Professor Schenk von *T. Salicariae* Lep. verschieden. Bei den ♀ ist der Clypeus ganz schwarz, grob-runzlig punktirt, Mandibeln mit glänzender, gelbrother Spitzenhälfte, Behaarung des Körpers und die Hinterleibsbinden gelbbraun, Fühler des ♂ von Körperlänge. Ich fing sie bei Neuteich an *Lythrum Salicaria*.

T. tricincta Lep. ♀. Ende Juli 1862 fing ich in einer Kiesgrube bei Dirschau auf *Centaurea paniculata* 8 ♀. Mandibeln schwarz, zuweilen mit schön glänzend gelbrother Spitze. Oberlippe mit gelbweissen steifen Haaren dicht besetzt. Clypeus schwarz, am Endrande oft zwei gelbe Flecken, die zuweilen eine in der Mitte unterbrochene Querbinde bilden. Flügeladern schwarzbraun. Die Hinterleibsbinden in der Mitte nicht, oder sehr wenig schmaler, Segment 4 an der Basis schwarz, Segment 5 schwarz beschuppt, sammetartig, seitlich mit rothbraunen Haaren.

Genus *Eucera* Scop.

E. longicornis L. (♂-*vulgaris* Sp., *tumulorum* Sulz *furax* Rossi, *linguaria* Fbr. Pz., K.; ♀ = *tuberculata* Fbr., *strigosa*, *derasa* Pz., *haemorrhoa* Fbr.) ♂ ♀. Ein ♂, das ich in Heubude auf *Taraxacum officinale* fand, hat auf den Mandibeln einen kleinen rothgelben Fleck und trägt die Fühler so: ╲_ _╱ Ein im Jäschkenthale auf *Lychnis viscaria* gefangenes ♀ hat schwarze Mandibeln, am Ende ungetrübte Flügel und ein schmaleres und mehr gewölbtes Abdomen. (*E. linguaria* Lep.?)

Genus *Systropha* Ltr.

S. curvicornis Scop. ♂

Genus *Rhophites* Spin.

Rh. quinquespinosus Sp. ♂♀

Genus *Ceratina* Ltr.

C. coerulea Vill. (*callosa* Ltr., *cyanea* K., *nitidula* Spin.) ♀ (Königsberg).

Genus *Melecta* Ltr.

M. punctata K. (*armata* Pz., Lep.) ♂♀
M. luctuosa Scop. (*punctata* Lep., Fbr., *notata* Ill. nach Sm.) ♂♀

Genus *Epeolus* Ltr.

E. variegatus L. (*Nomada crucigera* Pz.) ♂♀. Fühler der ♀ ganz schwarz.

Genus *Nomada* Ltr.

N. succincta Pz. (*Goedeniana* K.) ♂♀. Variirt in der Färbung. Schmarotzt in den Nestern von *Osmia bicornis* und *fulviventris*.

N. Marshamella K. (*alternata* K. ♂) ♀.

N. lineola Pz. (*cornigera, subcornuta, capreae, sexcincta* K. ♂) ♂♀

N. rufiventris K. (*Lathburiana* K. ♂). ♀.

N. sexfasciata Pz. (*Schaefferella* K., ♀ *connexa* K. ♂) ♀.

N. Jacobaeae Pz. (K. ♀, *flavopicta* K. ♂) ♂♀.

N. Solidaginis Pz. (*picta* und *rufopicta* K.) ♂

N. ruficornis L. (*leucophthalma* K., *flava* Pz., *signata* Jur., *borealis* Zett., *lateralis* Sm., *Hillana* K., *modesta* H.—Sch., *Proteus* u. *Panzeri* Lep.) ♂♀.

N. lateralis Pz. (*melanostoma* H.-Sch., *ochrostoma* K.) ♂

N. zonata Pz. ♂. Brustseiten ungefleckt.

N. fucata Pz. (*varia* Pz. ♂, *zonata* Lep.) ♂♀.

N. cincticornis Nyl. (*armata* H.-Sch. ♂) ♂♀.

N. Roberjeotiana Pz. (*neglecta* H.-Sch. ♂) ♂ ♀ (Königsberg).

N. ferruginata K. (*stigma* Fbr.) ♂♀.

N. guttulata Schenck ♀

N. Fabriciana L. ♂ (Neustadt).

N. flavoguttata K. ♂♀. Bei einigen Exemplaren sind die Cubitalzellen 2 und 3 zu einer Zelle vereinigt.

N. minuta Fbr. (*furva* Pz. ♂, *rufocincta* K., *Scheppardana* K. var.) ♂

N. pallescens H.-Sch.? ♂.

Genus *Panurgus* Ltr.

P. lobatus Fbr. (*Dasypoda* Fbr., *Ap. calcarata* Scop., *Ap. linneella* K. ♂, *ursina* K. v.β. ♀) ♂♀.

Genus *Dufourea* Lep.

D. vulgaris Schenck. ♂♀ (Königsberg, Neustadt).

Genus *Halictoides* Nyl.

H. dentiventris Nyl. ♂♀.

Genus *Rhophitoides* Schenck.

Rh. canus Eversm. (*distinguendus* Schenck) ♂.

Genus *Dasypoda* Ltr.

D. hirtipes Fbr. (*plumipes* Pz., *succincta* Pz., *farfarisequa* Pz. ♂, *Melitta Swammerdamella* K.) ♂♀.

D. plumipes Ltr. ♂ (Königsberg).

Genus *Macropis* Pz.

M. labiata Pz. ♂♀.

M. fulvipes Fbr. ♂ Graudenz. Von Herrn Apotheker Hollmann aus Greifswald 1886 gefangen.

Genus *Cilissa* Leach. (*Melitta, Kirbya* Lep.)

C. tricincta K. (*Ap. leporina* Pz.) ♂.

C. melanura K. ♂.

Genus *Andrena* Ltr.

A. Hattorfiana Fbr. (*Lathamana* K., 4-*punctata* K. und *clypeata* Ill. ♂, *equestris* Pz.) ♂♀. Auf *Scabiosa arvensis* gefangen.

A. cingulata K. (*sphegoides* Pz., ♂; *labiata* Fbr., *albilabris* Pz. Fbr. ♂). ♂♀.

A. marginata Fbr. (*Cetii* Schck., *Schrankella* K.) ♂ Kopfschild ganz punktirt.

A. Rosae Pz. (*zonalis* K. ♂). ♂♀.

A. Potentillae Kl. Pz. ♂♀. Von Professor Schenck im zweiten Nachtrage 1868 beschrieben. ♀ 3, ♂ 2 Linien lang. Auf *Potentilla verna* und *Cerastium arvense* gefangen.

A. florea Fbr. (*rubricata* Sm.) ♀.

A. cineraria L. (*Barbareae* Pz.) ♂♀. Endfranse der ♀ immer schwarz.

A. carbonaria Chr. (*aterrina* Pz., *pilipes* Fbr. ♂). ♂♀.

A. ovina Kl. (*pratensis* Nyl. ♂ = *polita* Schck., ♀ = *ovina* Kl.) ♂♀.

A. Clarkella K. (*bicolor* Fbr.) ♂♀.

A. nitida Fourcr. (K.) ♂♀.

A. thoracica Fbr. (*melanocephala* K.) ♂♀.

A. Trimmerana K. ♂♀.

A. apicata Sm.? (*lapponica* Zett. nach Sm.) ♀.

A. nigroaenea K. ♂♀. Zuweilen von *Stylops* bewohnt.

A. tibialis K. (*atriceps* K. ♂.) ♂♀. Ein ♂ hat am rechten Hinterbeine die normale Färbung, am linken schwarze Tibien und Tarsen.

A. albicans Müll. ♂♀.

A. fulvescens Sm. ♂♀.

A. varians Rossi (*mixta* Schck., *helvola* L.) ♂♀.

A. clypearis Nyl. (*fucata* Sm.) ♀.

A. Gwynana K. (*pilosula* K. nach Sm.) ♂♀.

A. Smithella K. ♂♀.

A. fulvicrus K. ♂♀.

A. fasciata Wsm. ♂♀.

A. Listerella K. (*denticulata* K. ♂). ♀. (Königsberg.)

A. fuscipes K. (*pubescens* Fbr. ♂). ♂♀.

A. albicrus K. ♂♀. Bei einem ♂ fehlt in beiden Flügeln der Scheidenerv zwischen der 2. und 3. Cubitalzelle, bei einem anderen ♂ nur im rechten Flügel.

A. labialis K. ♂♀.

A. picicrus Schck. ♀. Alle Schenkel schwarz.

A. decipiens Schck. ♂♀.

A. xanthura K. (*ovatula* K. und *contigua* K. ♂ var. nach Sm., ♀ = *chrysoscelis* Nyl. und *convexiuscula* K.) ♂♀.

A. polita Schck.? ♂

A. helvola ♀.

A. *Wilkella* K.? ♂♀. Ein ♀ hat das erste Glied der Mitteltarsen und die Hinterschienen schwarzbraun, diese mit rother Spitze.
A. *vestita* Fbr. (*fulva* K.) ♀.
A. *simillima* Sm. ♀.
A. *lapponica* Nyl. ♂.
A. *chrysosceles* K. ♂♀.
A. *chrysopyga* Schck. ♀. (Königsberg.)
A. *fuscata* K. ♀.
A. *convexiuscula* K. ♂♀.
A. *combinata* Chr. (*dorsata* und *nudiuscula* K. nach Sm.) ♀. Punktirung des Hinterleibes überall gleich, nur die Hintertarsen roth und nur die erste Hinterleibsbinde unterbrochen.
A. *propinqua* Schck. (*cognata* und *griseola* Schck.) ♂♀. Beim ♂ sind die Hinterschienen schwarz.
A. *Afzeliella* K. ♂.
A. *lepida* Schck. ♂.
A. *proxima* K. (*digitalis* K. und *Callinsonana* K. ♂). ♀.
A. *tarsata* Nyl. (*analis* Pz.) ♂♀. Ein ♂ hat in beiden Flügeln die Cubitalzellen 2 und 3 in eine verschmolzen. Ein anderes ♂ hat im rechten Flügel 2, in dem linken 3 Cubitalzellen.
A. *nitidiuscula* Schck. ♀.
A. *Shavella* K. (*coitana* K.) ♀.
A. *cyanescens* Nyl. ♂♀.
A. *nana* K. ♂♀.
A. *punctulata* Schck. ♂♀.
A. *parvulä* K. (*subopaca* Nyl.) ♂♀.
A. *minutula* K. (*parvula* var. nach Sm.) ♀.

Genus *Halictus* Ltr. (*Hylaeus* Fbr.)

H. *sexcinctus* Fbr. (*arbustorum* Ill., 4-*cinctus* Oliv. ♀). ♂♀.
H. *quadristrigatus* Ltr. (*grandis* Ill.) ♂♀.
H. *xanthopus* K. ♂♀.
H. *laevigatus* K. (*lugubris* K. ♂). ♂♀.
H. *sexnotatus* K. ♂♀.
H. *sexnotatulus* Nyl. ♀.
H. *quadrisignatus* Schck. ♀.
H. *quadrinotatus* K. ♂♀.
H. *fulvicrus* Eversm.? ♂♀.
H. *interruptus* Pz. ♀. (Neuenburg.)
H. *lucidulus* Schck. ♀.
H. *leucozonius* K. ♂♀.
H. *megacephalus* Schck. ♂♀. (Beschreibung im zweiten Nachtrage (1868) Seite [illegible].
H. *major* Nyl. ♀.

H. zonulus Sm. ♂♀.
H. quadricinctus Fbr. (*tetrazonius* Kl.) ♂♀.
H. rubicundus Chr. (*nidulans* Lep.) ♂♀.
H. maculatus Sm. (*interruptus* Lep.) ♂♀.
H. cylindricus Fbr. (*abdominalis* Pz., *Melitta fulvocincta* K., *Andrena vulpina* Fbr. *vulpinus* Lep.) ♂♀.
H. malachurus K. ♂♀.
H. albipes Fbr. (*obovatus* K.) ♂♀.
H. pauxillus Schck. (*fulvicornis* K.?) ♂♀. Die ♂ wurden von Dahlbom und Förster als *fulvicornis* bestimmt.
H. laevis K. (*subfasciatus* Nyl.). ♂♀.
H. punctulatus K. (*villosulus* K.) ♂♀.
H. minutus K. (*parvulus* Schck.) ♀.
H. nitidiusculus K. ♂ (*minutus* Schck.) ♂. Wohl das ♂ zu *minutus*.
H. minutissimus K. ♀ (*exilis* Schck. ♂). ♂♀.
H. pygmaeus Schck. ♂.
H. flavipes Fbr. (*Melitta seladonia* K., *Hal. selad.* Ltr., nach Sm., *Megilla selad.* Fbr., *Apis subaurata* Rossi, *Hal. subaur.* Brullé) ♂♀.
H. fasciatus Nyl. (?*subauratus* Lep., nach Nyl. - *tumulorum* L. u. - *gramineus* Sm.) ♂♀.
H. aeratus K. ♀.
H. morio Fbr. ♂♀.
H. leucopus K. ♂♀.

Genus *Colletes* Ltr.

C. fodiens K. ♂♀.
C. succincta L. (*Apis calendarum* Pz., *C. fodiens* Curt., Lep., Nyl.) ♂♀.
C. marginata L. (*succincta* Nyl.) ♂♀.
C. Daviesana K. ♂♀.
C. cunicularia L. (*hirta* Lep.) ♂♀.

Genus *Sphecodes* Ltr. (Dichroa).

Sph. fuscipennis Germ. (*Latreillii* Wsm., *nigripes* Lep., *rugosus* Sm.) ♂♀.
Sph. gibbus L. (*Apis rufa* Chr., *Melitta sphecoides* K., *picea* K. var., *monilicornis* K. ♀, *piceus* Wsm.) ♂♀.
Sph. pilifrons Th. (*brevicornis* v. Hag.) ♂.
Sph. rufescens Fourcr. (*Apis gibba* Chr., *Nom. gibba* Fbr., *Sph. gibba* Ltr., *pellucidus var.* Sm., *Dichroa analis* Ill.) ♂♀.
Sph. subquadratus Sm. (*gibbus* Wsm.) ♂♀.
Sph. rufiventris Wsm. ♀.
Sph. subovalis Schck. (*Tiphia rufiventris* Pz., *Dichroa analis* Ill.) ♂♀.
Sph. ephippius L. (*Melitta divisa* u. *Geoffrella* K.) ♂♀. Ein ♂ ist ganz schwarz

Genus *Prosopis* Fbr.

Pr. variegata Fbr. (*colorata* Pz.) ♂♀. (Königsberg).

Pr. dilatata K. ♂♀. Jm Juli 1887 fing ich auf Hela an *Apargia autumnalis* und *Jasione montana* 3 ♂ und viele ♀. Die ♀ stimmen mit Nylander's kurzer Beschreibung. Die Gesichtsflecken immer vom inneren Augenrande entfernt, Prothorax unterbrochen gelb gerandet, Brustbeulen und Flügelschuppen auch gelb, Flügel getrübt. Die ♂ haben braunrothe Fühlergeissel, nur oben am Rande schwarz, Schienen gelb, hinten mit schwarzem Spitzenfleck, Glied 1 der Tarsen auch gelb, die übrigen Glieder braunroth.

Pr. signata Pz. ♂♀. Die Flügel immer getrübt.

Pr. confusa Nyl. (*signata* Nyl.) ♂♀.

Pr. quadrimaculata Schck. ♀. Alle Tarsen schwarz.

Pr. armillata Nyl. (*hyalinata* Sm., *annularis* K. *partim?*) ♂♀.

Pr. pictipes Nyl. ♀.

Pr. angustata Schck. ♂.

Pr. annularis Sm. ♀. (Neuenburg). Ich fing 2 ♀ mit einem ♂ von *pictipes* zu gleicher Zeit und an gleichem Orte.

Pr. communis Nyl. (*annulata* Fbr. K. nicht L.) ♂♀.

Pr. propinqua Nyl. ♂♀.

Pr. subfasciata Schck. ♂♀. Die Beschreibung befindet sich in dessen zweitem Nachtrage (1868) auf S. 53 und 54.

Genus *Megachile* Ltr.

M. Lagopoda L. ♂♀.

M. maritima K. (*lagopoda* Pz., *Anthophora lagopoda* Fbr.) ♂ (♀?).

M. Willughbiella K. (*fulviventris* Zett., *atriventris* Schck.) ♂♀.

M. fasciata Sm. (*rufitarsis* Sm. ♂, *pyrina* Lep, nach Sm.) ♂♀.

M. ligniseca K. (*centuncularis* Pz.) ♂.

M. circumcincta K. ♂♀.

M. centuncularis L. ♂♀.

M. argentata Fbr. (*Leachella* K. ♂ nach Sm., *albiventris* Sm.) ♂♀.

Genus *Diphysis* Lep. (Trachusa Pz.).

D. serratulae Pz. (*resinana* Schill. ♀). ♂♀. (Neustadt).

Genus *Osmia* Ltr.

O. bicornis L. (*rufa* L. nach Sm.) ♂♀.

O. aurulenta Pz. (*haematoda* Pz. ♂, *tunensis* K.) ♀.

O. fulviventris Pz. (*Leaiana* K., *hirta* Sm.) ♂♀.

O. aenea L. ♂ (*coerulescens* Fbr. ♀). ♂♀.

O. inermis Zett., Nyl. ♀.

O. interrupta Schck. (? *leucomelaena* Sm. und Nyl.) ♂♀.

O. adunca Ltr. (*phaeoptera* Spin. nach H.—Sch., *fuliginosa* Pz., Ill., *byssina* Pz., *Spinolae* Ltr.) ♂♀. Lehmnester an Steinen.

O. angustula Nyl. ♂♀.

O. Papaveris Ltr. (Subgenus *Anthocopa* Lep.) ♂♀.

Genus *Athidium* Ltr.

A. manicatum L. ♂♀.
A. strigatum Ltr. ♂♀ (Neustadt.) Im Juli 1887 auf Hela an *Apargia autumnalis* gefangen.
A. punctatum Ltr. ♂ (Königsberg.)

Genus *Heriades* Ltr.

H. nigricornis Nyl. (*leucomelaena* Ill?) ♂♀.
H. campanularum K. ♂♀.

Genus *Trypetes* Schck.

Tr. truncorum L. ♂♀. In die Markröhre einer trockenen Kiefernstange waren sie etwa 3 Zoll tief eingedrungen und trugen gelbrothen Blüthenstaub ein. *Pemphredon lugubris* und *Cemonus unicolor* hausten in derselben Röhre.

Genus *Chelostoma* Ltr.

Ch. maxillosum L. (*florisomne* L., *var. culmorum* Lep.) ♂♀.

Genus *Stelis* Ltr.

St. aterrima Pz. (*punctulatissima* K.) ♀♂.
St. phaeoptera K. ♂♀.
St. pygmaea Schck. (*breviuscula* Nyl.?) ♂♀.

Genus *Coelioxys* Ltr.

C. conica L. (*4-dentata* L., *acuta* Nyl.) ♂♀.
C. rufescens Lep. (*apiculata* Nyl., *trinacria* Frst.) ♂♀.
C. punctata Lep. (*vectis* Curt., *temporalis* Nyl.) ♂♀.
C. octodentata Lep. (♀-*rufocaudata* Sm., *erythropyga* Frst.) ♂♀.
C. obscura Schck. ♂.
C. gracilis Schck. ♀. (Neuenburg).
C. carinata Schck. ♂.
C. recurva Frst. ♂.
C. acuminata Nyl. ♂.

Vespidae.

(Nach Schenck: Beschreibung der Nassauischen Arten der Familie der Faltenwespen. 1853. Die deutschen Vesparien. 1861).

Genus *Vespa*. L.

V. crabro L. ♂♀☿.
V. media Oliv. (*Geeri* Lep.) ♂♀☿. Variirt sehr.
V. germanica Fbr. ♂♀☿.
V. vulgaris Fbr. ♂♀☿.
V. saxonica Fbr. (*norvegica* Fbr.) ♂♀☿.

V. silvestris Scop. Christ (*holsatica* Fbr.) ♂♀☿.
V. rufa L. (*austriaca* H.—Sch.) ♂♀☿.

Genus *Eumenes* Ltr.

E. coarctata L. (*pomiformis* Spin., *pedunculata* Pz., *lunulata* Fbr.) ♂♀. Baut Lehmzellen.

Genus *Discoelius* Ltr.

D. zonalis Ltr. (*Vespa zonalis* Pz.) ♂♀.

Genus *Pterochilus* Kl.

Pt. phaleratus Pz. (*interruptus* Kl., *Klugii* H. — Sch.) ♀.
Pt. coxalis H. — Sch. ♀.

Genus *Symmorphus* Wsm. (Protodynerus Sauss.)

S. crassicornis Pz. ♂♀.
S. bifasciatus L. ♂♀.

Genus *Ancistrocerus* Wsm.

A. parietum L. (*Vespa parietum* u. *parietina* L., *Odyn. auctus* Fbr., *Vespa emarginata* u. *quadrata* Pz., *O. affinis* u. *posticus* H. — Sch.). ♂♀.
A. Antilope Pz. ♂♀.
A. tricinctus H. — Sch. (*trifasciatus* Fbr.) ♂♀.
A. quadricinctus Fbr. ♀.
A. Gazella Pz.
A. trimarginatus Zett. ♀.

Genus *Leionotus* Sauss.

L. simplex Fbr. (*quadrifasciatus* H. — Sch., *trifasciatus* Spin.) ♂♀.
L. nigripes H. — Sch. (*maculatus* Lep.) ♀.
L. xanthomelas H. — Sch. ♂♀.
L. minutus F. (*pictus* H. — Sch.) ♂♀.
L. exilis H. — Sch. ♂♀.

Genus *Hoplopus* Wsm. (*Epipona* Shuck).

H. spinipes H. — Sch. (*Vespa quinquefasciata* Fbr., *muraria* Chr.) ♂♀.
H. melanocephalus L. (*dentipes* H. — Sch.) ♂♀.
H. reniformis L. (*coxalis* H. — Sch. ♂.) ♂♀.

Pompilidae Sphegidae.

(Nach Dahlbom: *Hymenoptera europaea* etc., Tom. I., Wesmael: Revue critique des hymenoptères fouisseurs de Belgique, Schenck: Grabwespen des Herzogthums Nassau und: Die deutschen Vesparien, Dr. Aug. Morawitz: Die um St. Petersburg aufgefundenen Crabroninen. — Die Bestimmung schwieriger Arten verdanke ich den Herren: Dr. Dahlbom in Lund und Professor Schenck in Weilburg).

Genus *Mimesa* Shuck.

M. unicolor v. d. L. Wesm. (*M. borealis* Dhlb.) ♂♀.
M. Dahlbomi Wsm. (*unicolor* Dhlb.) ♀.
M. lutaria Dhlb. (*bicolor Jur.* Shuck.) ♂♀.
M. equestris Fbr. Wsm. ♂♀.

Genus *Dahlbomia* Wissm.

D. atra Fbr. (*Mimesa atra* Dhlb.) ♂♀.

Genus *Psen.* Ltr.

Ps. atratus Pz., v. d. L. ♂♀.
Ps. concolor Dhlb. ♂♀.
Ps. fuscipennis Dhlb. ♀. Hierzu gehört wohl auch *Ps. nigratum* Dhlb. ♂♀, bei dem das zweite Bauchsegment keine begrenzte Stelle hat. Beim ♀ ist das Endsegment oben schwach gerandet und oft bei beiden Geschlechtern roth. — Bei 1 ♀ ist der äussere Scheidenerv der 3. Cubitalzelle nur angedeutet.

Genus *Miscus* Jur.

M. campestris Ltr. ♂♀. Bei einem ♂ sind die beiden rücklaufenden Adern vor ihrer Mündung in den Cubitus durch eine schräge Querader verbunden, wodurch unter der zweiten Cubitalzelle eine kleine, fast dreieckige Zelle entsteht. Ein anderes ♂ hat im linken Flügel die dritte Cubitalzelle trapezisch und die Spitze durch eine kleine Längsader getheilt, während im rechten Flügel dieselbe Zelle dreieckig und gestielt ist, die Spitze ist aber ebenfalls durch eine Längsader getheilt.

Genus *Ammophila* Kirby.

A. sabulosa L., v. d. L. ♂♀. An einem lehmigen, mit *Sarothamnus scoparius* bewachsenen Waldabhange sah ich am 9. Juli 1864 ein ♀ in ein selbstgegrabenes Loch eine erwachsene Raupe von *Pseudoterpna pruinata* eintragen und dasselbe wieder schliessen.

Genus *Psammophila* Dhlb.

Ps. affinis Kirby. ♂♀.
Ps. viatica L. (*Sphex arenaria* Fbr., *Ammophirsuta* K. ♀, *argentea* K. ♂). ♂♀ Im September 1873 krochen an einer Lehmwand im Pelonker Walde mehrere dieser Wespen herum, das fiel mir auf, ich ging näher und sah, dass sie aus der Lehmwand herauskamen. Ich löste einen vortretenden Stein los und fand hinter demselben in einer Höhlung viele Wespen, die sich zu einem fast faustgrossen, schwarzen Ballen vereinigt hatten und sich nun zerstreuten. Wollten sie hier Winterschlaf halten?

Genus *Dolichurus* Ltr. (*Pison* Jur.)

D. corniculus Spin. (*ater Ltr.*) ♀. (Königsberg).

Genus *Ceropales* Ltr.

C. maculata Fbr. ♂♀. *Var.* a Dhlb. ♀.

Genus *Salius* Ltr.

S. sanguinolentus Lep. Dhlb. ♂♀. Im Jahre 1865 fand Herr Professor Menge bei Ohra einen Cocon im Grase, aus welchem am 20. Juni die Wespe herauskam. Im August 1874 fand ich in Pröbbernau auf der frischen Nehrung einen ähnlichen Cocon auf einem Birkenstämmchen etwa in Manneshöhe zwischen zusammengezogenen Blättern, wie es die Kreuzspinnen zu machen pflegen, wenn sie neben ihrem Netze auf der Lauer sitzen. Diese Blätterhöhlung war mit einem lockeren, braunen, wolligen Gewebe ausgefüllt (ganz wie bei dem Cocon aus Ohra), in welchem sich ein hellgelbbrauner, elliptischer, aus papierartiger Masse bestehender, 5‴ langer und 2½‴ breiter Cocon befand, aus welchem im nächsten Frühjahre die Wespe hervorkam, indem sie einen kreisrunden Deckel aus dem Cocon geschnitten hatte. — Das ♀ hat das zweite Hinterleibssegment an der Basis und am Ende breit weis bebestäubt, auch die Schienensporen sind weiss. Wenn diese Raubwespe nach Art der Pompiliden Spinnen u. dgl. zum Larvenfutter wählt, wie kommt die Larve dann in der angegebenen Höhe auf die Birke? Sucht die Wespe etwa die Spinne auf, um ein Ei auf oder in sie zu legen? Dann müssten hornige Überreste der Spinne zu finden sein, die ich aber trotz aufmerksamen Suchens nicht fand.

Genus *Aporus* Spin.

A. dubius v. d. L. (*bicolor* Sh.) ♂. (Neustadt).

Genus *Pompilus* Schiödte.

P. plumbeus Dhlb. (*pulcher* v. d. L.). ♂♀.

P. niger. Fbr. ♂♀. Im Frühjahre 1874 fand ich in Ellernstöcken, die ich aus Heubude erhielt, 4 langeiförmige, hellfleischrothe, aus papierartiger Masse gebildete Cocons, deren spitzes Ende in einen bläulichgrauen, abgerundeten Zapfen auslief. Die Gänge, in denen diese Cocons einzeln oder zu zweien hinter einander lagen, waren wahrscheinlich von den Raupen der *Sesia speciformis* ausgefressen. In den Gängen lagen Holzfasern und kleine Blättchen von *Vaccinium*. Im Juni erschienen 3 ♀ und 1 ♂ von *Pompilus concinnus*. Sie hatten die Cocons am breiten Ende geöffnet, indem sie einen kreisrunden Deckel ausnagten, der neben dem Cocon lag oder noch durch einen schmalen Streifen mit demselben zusammenhing. Alle 4 Wespen schimmerten schön stahlblau. Die dritte Cubitalzelle ist bei allen trapezisch, beim ♂ oben schmaler als bei den ♀, bei einem ♀ ist sie sogar etwas grösser als die 2te Cubitalzelle. Alle 3 ♀ haben auf dem Metathorax eine schmale Längsfurche, die dem ♂ fehlt und die ich auch bei gefangenen ♀ nicht

bemerkte. Die Dahlbom'schen Arten *P. concinnus* und *P. melanarius* sind wohl nur Varietäten von *P. niger.*

In denselben Sesien - Gängen fand ich auch einige, hinter einander liegende hellbraune, elliptische, dünnwandige Cocons, deren Lager ausser den Holzfasern noch Fliegenreste enthielt.

Noch andere, 3‴ lange, komische Cocons mit abgerundeter Spitze befanden sich in den Gängen. Sie bestanden aus einer dünnen, braunrothen, etwas glänzenden Haut, das abgestutzte breite Ende war durch eine dunkelbraune, fast schwarze Haut geschlossen, welche meistens eine runde Öffnung hatte, durch die der Bewohner entschlüpft war. Der trockene Inhalt der nicht geöffneten Cocons liess den Inhalt nicht errathen.

P. sericeus? ♂. Segment 2 mit rothbraunem Fleck an jeder Seite.

P. tripunctatus Spin. ♂.

P. rufipes L., v. d. L. ♂♀. Variirt sehr in Grösse und Zeichnung.

P. 4-punctatus Fbr. ♀.

P. viaticus L. ♂♀. Am 17. Mai 1873 fand ich diese Grabwespe in Pelonken mit der Erweiterung eines Erdloches beschäftigt, neben dem Loche lag eine grosse braungraue Spinne *(Lycosa terricola)* mit abgebissenen Beinen, die in dasselbe befördert werden sollte. Die Wespe ruhte nun von der anstrengenden Arbeit aus, betrachtete die Spinne, verglich die Öffnung des Loches mit der Spinne und da sie fand, dass die Öffnung noch nicht weit genug war, grub sie von Neuem eifrig weiter. Diese Vergleichung wiederholte sie nochmals und nun gelang es ihr, die Spinne in die erweiterte Öffnung hineinzuziehen. Ich sah diesem Treiben eine halbe Stunde zu. Kann man nach solchen Beobachtungen noch an verständnissvoller Überlegung bei diesen Insekten zweifeln?

P. pectinipes v. d. L. (*crassicornis* Sh., Schiödte). ♂♀.

P. trivialis Kl. (*gibbus* v. d. L.). ♂♀.

P. spissus Schiödte. ♂♀.

P. neglectus Wsm. (♂=*minutulus* Dhlb.) ♂♀.

P. leucopterus Dhlb. ♂.

P. chalybeatus Schiödte ♂♀.

P. ruficrus Kl. ♂.

P. basalis H.—Sch. ♂.

P. fumipennis Dhlb. ♂♀.

P. consobrinus Dhlb. ♀.

P. nanus Schck. ♂♀. S. die Beschreibung in Schenk's: Die deutschen Vesparien: Seite 163. Ich fing sie meistens in den Blüthen der *Euphorbia cyparissias.*

Genus *Pogonius* Dhlb.

P. hircanus Fbr. (*bifasciatus* v. d. L.) ♂♀.

Genus *Agenia* Dhlb.

A. punctum Fbr. Wsm. (*carbonaria* Dhlb.) ♂♀. Aus Pröbbernau auf der frischen Nehrung erhielt ich einige sehr zerbrechliche Cocons dieser Raubwespe. Sie lagen im Sande und waren fast kugelrund, innen befand sich ein Seidengespinnst, das aussen mit Sandkörnchen besetzt war.

Genus *Priocnemis* Schiödte.

Pr. hyalinatus Fbr. (*fasciatellus* Schiödte). ♂♀.

Pr. bipunctatus Fbr., Wsm. (*variegatus* var. c Dhlb.) ♂♀.

Pr. fuscus Fbr. Schiödte. ♂♀. Diese Grabwespe schleppte am 15. Mai 1873. in Pelonken eine gleichgrosse *Lycosa terricola* mit anscheinender Leichtigkeit durch Gestrüppe und Kräuter einen Hügel hinauf.

Pr. notatus v. d. L. Wsm. (*femoralis* Dhlb.) ♂♀.

Pr. pusillus Dhlb. (♀-*nudipes* Dhlb.) ♀.

Pr. exaltatus Fbr., Schiödte ♂♀.

Pr. obtusiventris Schiödte. ♀.

Genus *Tachytes* Pz.

T. Panzeri v. d. L. ♂♀.

T. nigripennis v. d. L. ♂♀.

T. pectinipes v. d. L♂. ♀. Ein ♂ hat im linken Flügel die zweite Cubitalzelle oben verkürzt, zwischen ihr und der Radialzelle noch eine kleine Zelle, die dritte Cubitalzelle ist durch 2 schräge Queradern in 3 Zellen getheilt. Im rechten Flügel ist die zweite Cubitalzelle oben auch verkürzt, aber die Zelle zwischen ihr und der Radialzelle ist 4-eckig; die dritte Cubitalzelle ist durch eine Querader in 2 Zellen getheilt.

T. unicolor Pz., Schuck. ♂♀. Bei einem ♂ ist der Scheidenerv zwischen Cubitalzelle 2 und 3 nur in der unteren Hälfte vorhanden, bei einem anderen ♂ fehlt er ganz, so dass in dem einen Flügel nur 2 Cubitalzellen vorhanden sind.

T. obsoleta Rossi, v. d. L. ♂.

Genus *Astata* Ltr.

A. stigma Pz., v. d. L. ♀.

A. boops Schr., Spin. ♂♀.

A. Vanderlindenii Rob. ♀.

Genus *Alyson* Jur.

A. lunicorne Fbr. Ltr. (*Diclineis* Wsm.) ♂♀.

A. bimaculatum Pz., v. d. L. (nebst ♂. *spinosum* v. d. L. ♂-*Sphex fuscata* Pz.) ♂♀.

A. Ratzeburgi Dhlb. ♂♀.

Genus *Harpactes* Sh., Dhlb. (*Mellinus* Ltr.)

H. lunatus Dhlb. ♂♀.

H. tumidus Pz. ♂.

Genus *Stizus* Ltr. (*Bembex, Crabro, Larra, Scolia, Liris* Fbr.)

St. conicus (an *Perrisii* Lé Duf.) ♂♀.

Genus *Hoplisus* Dhlb. Lep.

H. quadrifasciatus Fbr. Dhlb. ♂♀.
H. laticinctus Lep. Wsm. ♀.
H. quinquecinctus Fbr. Lep. ♂♀.

Genus *Gorytes* Dhlb. Lep.

G. mystaceus L. ♂♀.
G. campestris L. ♂♀.

Genus *Nysson* Ltr.

N. spinosus Fbr. ♂♀.
N. Shuckardi Wsm. (*interruptus* Sh.) ♂♀.
N. maculatus v. d. L. ♂♀.
N. dimidiatus Jur. (*Wesmaeli* Lep.) ♀.
N. Dufouri Dhlb. ♂.

Genus *Bembex* Fbr. Ltr.

B. rostrata L. ♂♀. Am 24. Juli 1863 sah ich auf der Schnakenburger Düne (frische Nehrung) ein ♀, welches bemüht war, eine *Eristalis* (wahrscheinlich *tenax*) mit Hilfe des Stachels in ein Sandloch zu ziehen. Das Loch führte in einen fast 4" langen schrägen Gang, der in das zwischen Pflanzenwurzeln angelegte Nest führte. Hier lag eine beinahe zolllange gelblichweisse, glänzende, quergerunzelte Made. Diese war ziemlich dick, wurde aber nach vorn allmählich dünner und endete in einen kleinen, nach oben oder seitwärts gekrümmten Kopf mit 2 hornigen, braunen, schwarzspitzigen Kiefern. Das Rückengefäss schimmerte dunkler durch, die 3 letzten Segmente waren einfarbig gelb. Im Neste lagen noch Reste von zerkleinerten Chitinstücken.

Genus *Philanthus* Ltr.

Ph. triangulum Fbr. (*pictus* Pz., *discolor* Pz. *var.*) ♂♀. Nest in der Erde zwischen Steinen. Stellt den Honigbienen nach, um mit ihnen die Maden zu füttern.

Genus *Cerceris* Ltr. (*Philanthus* Fbr.)

C. variabilis Schrank (*ornata* Ltr., *Phil. sabulosus* Pz. var.) ♂♀. In verschiedenen Farbenveränderungen.
C. arenaria L. (*Crabro 5-cinctus* Fbr. etc.) ♂♀. Ebenfalls veränderlich.
C. 4-fasciata Pz. ♂♀.
C. truncatula Dhlb. ♀.
C. interrupta Pz. ♂♀.

C. nasuta Kl. ♂♀. Variirt ebenfalls.
C. labiata Fbr. (*nasuta* Ltr.) ♂♀.

Genus *Mellinus* Fbr.

M. arvensis L. ♂♀. In Grösse und Färbung sehr verschieden.
M. sabulosus Fbr. ♂♀.

Genus *Dinetus* Jur.

D. pictus Fbr. ♂♀.

Genus *Miscophus* Jur. (*Larra* Pz.)

M. spurius Dhlb. ♂♀.

Genus *Celia* Sh. (*Spilomena* Wsm., *Stigmus* v. d. L.)

C. troglodytes v. d. L. ♂♀. In Bohrlöchern von *Anobium*.

Genus *Stigmus* Jur.

St. pendulus Pz. (*ater* Jur.) ♂♀.

Genus *Passaloecus* Sh. (*Diodontus* Curt., *Pemphredon* v. d. L.)

P. gracilis Curt. ♂♀. (= *tenuis* Morawitz).
P. monilicornis Dhlb. (*insignis* v. d. L. ♀. nach Wsm.) ♂♀. Im Juni 1877 fand ich bei Zoppot in den Harzgallen der *Retinia resinana* gelbe Maden und freiliegende Puppen dieser Wespe.
P. corniger Sh. (*insignis* Sh. ♂). ♂♀.
P. turionum Dhlb. ♂♀. Mit *Crossocerus* und *Cemonus* aus Pappelstöcken erzogen, deren hohle Markröhre durch Scheidewände in Zellen getheilt war. Auch in Halmen der Strohdächer gefunden.
P. borealis Dhlb. ♂. Ist Varietät von
P. insignis Dhlb. = *brevicornis Morawitz*. ♂♀.

Genus *Diodontus* Curt. (*Cemonus* Jur., *Pemphredon* Fbr.)

D. tristis v. d. L. (*pallipes* Dhlb.) ♂♀. Bei einem ♂ ist der Scheidenerv zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle nur zur Hälfte vorhanden.
D. minutus v. d. L. ♂♀.
D. luperus Sh. ♂.

Genus *Cemonus* Jur. (*Pemphredon* Ltr.)

C. lethifer Sh. ♂♀.
C. unnicolor Fbr. ♂♀. Bei einem Exemplar ist die zweite Cubitalzelle so lang wie breit, vorn schmal zusammen gezogen, die zweite Discoidal-Querader mündet in die erste Cubital-Querader. Bei einem ♀ ist die zweite Cubitalzelle des linken Flügels durch eine schräge, nach innen laufende Ader, die von der Mitte des zweiten Scheidenervs nach dem Körper läuft, in drei ungleiche Zellen getheilt, während diese Zelle im rechten Flügel durch eine senkrechte Mittelader in 2 Zellen getheilt wird.
C. rugifer Dhlb. (*luctuosus* Dhlb.). ♂.

Genus *Pemphredon* Ltr.

P. lugubris Fbr. ♂♀.
P. montanus Dhlb. ♂.

Crabronidae.

Genus *Oxybelus* Ltr.

O. mucronatus Fbr. (*lineatus* Dhlb.) ♂♀.
O. bellus Dhlb., *bellicosus* Sh. sind wohl die ♂ zu *O. furcatus* Lep. ♀.
O. trispinosus Fbr. (*nigripes* Oliv.) ♂.
O. bipunctatus Oliv. (*haemorhoidali* Dhlb., *nigroaeneus* Sh.) ♂.
O. dissectus Dhlb. ♀.
O. uniglumis L. nebst Varietäten. ♂♀.
O. mandibularis Dhlb. ♂♀.

Genus *Trypoxylon* Ltr.

Tr. clavicerum Ltr. ♂♀.
Tr. figulus L. ♂♀. Die Wespe nistete in den Halmen eines Rohrdaches. In dem Halme war eine aus Lehm und Sand gebaute Zelle, in welcher eine bewegungslose Spinne (*Theridium redimitum*) lag.

Genus *Rhopalum* Dhlb.

Rh. tibiale Fbr. ♂♀.
Rh. clavipes L. nebst Varietäten. ♂♀.

Genus *Entomognathus* Dhlb. (*Crabro* v. d. L.)

E. brevis v. d. L. ♂♀.

Genus *Nitela* Ltr.

N. Spinolae Ltr. ♂♀.

Genus *Lindenius* Lep. (*Crabro* v. d. L.)

L. albilabris Fbr. ♂♀.
L. Panzeri Lep. ♂♀.
L. pygmaeus v. d. L. ♀.
L. subaeneus Lep. ♀.
L. apicalis Lep. ♂♀.

Genus *Crossocerus* Dhlb.

Cr. bimaculatus Lep. ♂.
Cr. quadrimaculatus Spin., Dhlb. ♀ (nach Wsml. *Cr. bimaculatus* Lep. Dhlb.)
Cr. pubescens Dhlb. ♂♀. (♀ = *nigrita* Lep.)
Cr. Wesmaeli v. d. L. ♂♀.
Cr. elongatulus v. d. L. ♂♀. Beide Arten ändern in der Zeichnung ab.
Cr. transversalis Sh. ♂ und *denticrus* H.—Sch. ♀ sind Varietäten von *Cr. elongatulus.*
Cr. capitosus Sh. (*laevipes* H.—Sch.) ♂♀. Aus Ellernstubben erzogen.
Cr. vicinus Dhlb. (*podagricus* H.—Sch.) ♂♀.
Cr. exiguus Dhlb. (*anxius* Wsm.) ♂♀.

Cr. spinipectus Sh. (*varius* Wsm.) ♂♀. Beide Arten variiren.
Cr. scutatus Fbr. ♂♀.
Cr. cetratus Sh. (*dilatatus* H.—Sch.) ♀.
Cr. leucostoma L. ♂♀.

Genus *Blepharipus* Wsm.

Bl. dimidiatus Dhlb. ♂♀. Im März des Jahres 1872 erhielt ich einen morschen und zerfressenen Ellernstubben von der Westerplatte. Er enthielt ausser einigen Blattwespenlarven auch einige dünnhäutige, braune, elliptische Cocons, aus welchen 4 ♂ und 1 ♀ von *Bl. dimidiatus* hervorkamen. Um die Cocons herum lagen viele Flügel und Chitinstücke von *Thereva, Leptis, Chrysomyia* und *Dolichopus.* Diese Fliegen waren wahrscheinlich für die Maden eingetragen worden.
Bl. subpunctatus Dhlb. (*Crabro vagabundus* Pz., *5-maculatus* Lep. ♂). ♂♀. Sehr veränderlich.
Bl. serripes H.—Sch. ♂♀.
Bl. 4-maculatus Spin. (*Crabro subpunctatus* Lep.) ♂♀. Variirt ebenfalls.

Genus *Thyreopus* Lep.

Th. cribrarius L. (*Crabro palmatus* Pz.) ♂♀.
Th. patellatus v. d. L. (*Crabro dentipes* Pz. etc.). ♂♀.
Th. pterotus Fbr. Alle 3 Arten graben Röhren in Sand und Erde und tragen Fliegen ein.

Genus *Ceratocolus* Lep.

C. Loewi Dhlb. ♂♀.
C. subterraneus Fbr. ♂♀.
C. alatus Pz. ♂♀.
C. vexillatus Pz., (*lapidarius* v. d. L. *Thyreus clypeatus* Schreb.) ♂♀.

Genus *Ectemnius* Dhlb.

E. vagus L. ♂♀.
E. dives H.—Sch. ♂♀.
E. spinicollis H.—Sch. ♂♀.
E. nigrinus H.—Sch. ♂♀.

Genus *Solenius* Dhlb. (*Clytochrysus* Mor.)

S. lapidarius Pz. (*Crabro xylurgus* Sh., *chrysostomus* Lep.) ♂.
S. cephalotes H.—Sch. ♂♀.

Genus *Crabro* Dhlb.

Cr. interruptus Dhlb. (*striatus* H.—Sch., *4-cinctus* Fbr.) ♂♀.

Sapygidae.

(Nach Wesmael's: Revue critiquedes hymenoptères fouisseurs de Belgique. Schenck's: Grabwespen des Herzogthums Nassau und dessen Zusätze und Berichtigungen (1861.)

Genus *Sapyga* Ltr.

S. punctata Kl. (*6-punctata* Ltr., ♂=*Hellus 4-guttatus* Fbr., ♀=*H. 4-punctatus* und *pacca* Fbr.) ♂♀.
S. prisma Fbr., Kl. (*Apis clavicornis* L., *Masaris crabroniformis* Pz.) ♂♀.
S. similis Fbr. ♀.

Genus *Hellus* Fbr.

H. 6-guttatus Fbr. ♂♀. (Neuenburg). Ich fand diese Art in Bohrlöchern eines alten Kiefernpfostens.

Scoliadae.

Genus *Scolia* Fbr.

S. flavocincta Dhlb. ♀ (Königsberg).

Genus *Tiphia* Fbr. (*Bethyllus* Pz.)

T. femorata Fbr. (♂=*villosa* Fbr.) ♂♀.
T. minuta v. d. L. ♂♀.
T. ruficornis Kl. ♂.

Mutillidae.

Genus *Mutilla* L.

M. europaea L. ♂♀. Ich erzog sie aus einem Neste von *Bombus pomorum.*
M. rufipes Fbr. (♂=*ephippium* Fbr., ♀=*sellata* Pz.) ♂♀.
M. nigrita Fbr. ♂.

Genus *Myrmosa* Ltr.

M. melanocephala Fbr. (♂=*M. atra* Pz., ♀=*Mutilla melanocephala* Fbr.) ♂♀.
M. pulla Nyl? ♂.

Genus *Methoca* Ltr. (*Tengyra* Ltr.)

M. ichneumonides Ltr. Sh. (*Tengyra Sanvitali* Ltr. ♀=*Gonatopus mutillarius* Nyl.) ♂♀.

Chrysidae.

(Nach Dahlbom's Hymenoptera europaea. Tom. II und Schenck's Beschreibung der in Nassau aufgefundenen Goldwespen.)

Die schwierigen Arten wurden von Herrn Professor Schenck bestimmt.

Genus *Cleptes* Ltr.

Cl. nitidula Fbr. ♂.
Cl. semiaurata Fbr. (♂=*Cl. aurata* Pz.) ♂♀.

Genus *Omalus* Pz. (*Elampus* Kl. Wsm.)

O. auratus Dhlb. (*Hedychrum* Fbr.) ♂♀.
O. pusillus (*Chrysis pusilla* Fbr.) ♀.

O. coeruleus Degeer (*O. nitidus* Pz.) ♀.
O. aeneus Pz. (*Elampus* Fbr.) ♀.
O. bidentulus Kl. (*Hedychrum bidentulum* Lep.) ♀.
O. truncatus Dhlb. ♀.
O. pygmaeus Schck.? ♀.

Genus *Elampus* Sp. (Notozus Frst.).

E. Panzeri Fbr. (*Hedychrum scutellare* Pz.) ♀.

Genus *Holopyga* Dhlb.

H. ovata Dhlb., nebst *Var. varia* Schenck ♀.
H. generosa (*Elampus* Frst.) ♀. (Neustadt).
H. chrysonota (*Elampus* Frst.) ♀. (Neustadt).

Genus *Hedychrum* Ltr.

H. rutilans Dhlb. (*H. fervidum* Sh.) ♀.
H. lucidulum Dhlb. (*H. ardens* Ltr., ♂ = *H. regium* Fbr.). ♂♀.
H. minutum Lep. (*Elampus fervidus* Kl.) ♂.
H. coriaceum Dhlb. ♀.

Genus *Chrysis* L.

Chr. bicolor Dhlb. (*austriaca* Zett.) ♂♀.
Chr. elegans Lep. ♂♀.
Chr. albipennis Kl. ♀.
Chr. cyanea L. ♂♀.
Chr. fulgida L. (♂ = *Chr. stondera* Pz.) ♂♀.
Chr. succincta L. ♂♀.
Chr. auripes Wsm. ♂♀.
Chr. ignita L. ♂♀.
Chr. aerata Dhlb. ♂♀. Lebt in den Zellen der *Osmia adunca.* Nach Lepelletier's Beobachtung soll die Made von *Chrysis* das Ei erst verlassen, wenn die Made des Wohnthieres bereits eine ziemliche Grösse erreicht hat und dann diese Letztere ziemlich schnell verzehren. Ich hatte im vorigen Jahre aus Seeresen einige Maden von *Osmia adunca* in ihren Zellen mitgenommen und in eine Schachtel gesetzt. Bald verliessen die Maden ihre Hüllen und wälzten sich in der Schachtel umher, als ob sie Nahrung suchten. An keiner bemerkte ich einen fremden Körper, der einem Ei oder einer jungen Made glich. Eine dieser *Osmia*-Maden spann in einer Ecke der Schachtel ein neues Gewebe und lag in demselben bis zum nächsten Jahre. Als ich die Schachtel öffnete, fand ich eine *Chrysis aerata,* welche sich in der ganz ausgesogenen *Osmia*-Made entwickelt hatte. In diesem Falle musste diese Made das Ei der *Chrysis* schon in sich tragen.
Chr. integrella Dhlb.? ♀. Hela.

Chr. ornata Schck. (*splendidula Rossi?*) ♀.
Chr. bidentata L. (Neustadt) ♀.

Formicariae.

(Nach Förster: Hymenopterologische Studien, erstes Heft, Schenck: Beschreibung Nassauischer Ameisenarten, Mayr: Ungarns Ameisen).

Die Professoren Schenck in Weilburg und Mayr in Wien hatten die Güte, viele meiner Ameisen zu bestimmen.

Genus *Camponotus* Mayr.

C. herculeana Nyl. ♀☿.
C. ligniperda Ltr. ♂♀☿.

Genus *Formica* Ltr.

F. rufa Nyl. ♂♀☿.
F. polyctena Frst. ♀☿.
F. sanguinea Ltr. (*dominula* Nyl.) ♂♀☿.
F. truncicola Nyl. (nicht Frst.). ♂♀☿.
F. cunicularia Ltr. ♂♀☿.
F. congerens Frst. ♂♀☿.
F. fallax Nyl. ♀.

Genus *Lasius* Fbr.

L. fuliginosa Ltr. ♂♀☿.
L. glebaria Nyl. (*fusca* Ltr., *nigra* Frst.) ♂♀☿.
L. fusca Frst. (*nigra* Ltr.) ♂♀☿.
L. timida Frst. ♂♀☿.
L. aliena Frst. ♂♀☿.
L. flava Nyl. ♂♀☿.
L. mixta Nyl. ♂♀☿.
L. pubescens Fbr. Ltr. ♂♀☿.
L. marginata ♂♀☿.
L. gagates Ltr. ♂♀☿.
L. melanogaster Ltr. (♀ *lateralis* Oliv.) ♀☿.

Genus *Tapinoma* Frst.

F. collina Frst. (*erratica* Ltr., *glabrella* Nyl.) ♂♀☿.

Genus *Hypoclinea* Frst.

H. quadripunctata Oliv. Ltr. ♀☿.

Genus *Polyergus* Ltr.

P. rufescens Ltr. ♀☿.

Genus *Ponera* Ltr.

P. contracta Ltr. ♂♀.

Genus *Myrmica* Ltr.

M. clandestina Frst. ♂♀☿
M. laevinodis Nyl. ♂♀☿. (*rubra* Ltr. nebst den beiden folgenden Arten.)
M. ruginodis Nyl. ♂♀☿.
M. scabrinodis Nyl. ♂♀☿.
M. lobicornis Nyl, ♂♀☿.

Genus *Anergates* Schck.

A. atratula Schck. ♂.

Genus *Formicotenus.*

F. nitidulus Nyl. ☿.

Genus *Leptothorax* Mayr.

L. acervorum Nyl. ♂♀☿.
L. unifasciatus Ltr. ♂♀☿.
L. Minkii Frst. (*lippula* Nyl.) ♀.
L. parvulus Schck. ☿.

Genus *Tetramorium* Mayr.

T. fusculum Nyl. (*Myrm. caespitum* Ltr., *impura* und *modesta* Frst. ♂♀☿.

Genus *Myrmus* Schck. (*Strongylognathus* Mayr.)

M. testaceus Schck. ♂♀☿. (Neustadt.)

Die Insektensammlung des verstorbenen Professor Menge, welche sich jetzt im Westpreussischen Provinzial-Museum befindet, enthält unter den Ichneumoniden, die ich durchbestimmt habe 3 Species, die ich in keinem Werke beschrieben finde und daher für neue Arten halte. Sie sind ohne Angabe eines Fundortes und unterscheiden sich in Bezug auf die Nadeln u. dgl. nicht von den übrigen Hymenopteren. Ich nehme daher an, dass dieselben in Westpreussen gefangen worden sind.

1. ***Apaeleticus flammeolus*** Wsm. ♂. Postpetiolus punktirt, Fühler in der Mitte etwas verdickt, dann allmählich zugespitzt, Schenkel verdickt, Abdomen, also auch Segment 1 punktirt. Die Färbung stimmt mit Gravenhort's *Cryptus haematodus.*

2. ***Phyzelus*** (Frst.) ***fasciatus*** m. ♂. (*Phygadeuon* Gr.) *Rufus, capite nigro, mandibulis flavescentibus, maculis duabus faciei rufis, antennis tricoloribus, alis fasciis duabus brunneis.*

6 mm lang, der hinter den Augen schmalere Kopf matt, der Clypeus glänzender, Fühler körperlang, Geisselglieder 1—5 verlängert; Thorax matt, Mesothorax vorn 3-lappig, Schildchen hoch, ungerandet, Metathorax hinten mit 2 Spitzen, oben mit 6 Feldern, *area superomedia* 5-eckig, vorn spitz, die *area basalis* 3-eckig, *area posteromedia* glänzend, Flügel mit 5-eckiger Areola, Radialzelle kurz, der hintere Rand des Stigma und die äussere Radialader fast parallel, *nervus transv. analis* unter der Mitte gebrochen mit deutlichem Längsnerv; Beine verlängert; Abdomen glänzend, am Hinterrande des 2. Segmentes am breitesten, Segment 1 sehr fein nadelrissig, allmählich verbreitert, die 2 Längskiele fast bis zur Spitze reichend, Segmente 2 und 3 breiter als lang, 2 vorn schmal hinten breit; Aculeus gerade, fast halb so lang als das Abdomen.

Kopf schwarz, Mandibeln gelblich, 2 Gesichtsflecke roth. Fühlerschaft und die Geisselglieder 1—4 roth, Spitze von 4, dann 5 und die Basis von 6 ringsum weiss, die folgenden schwarz, Thorax roth, nur am Flügelgrunde und die Seiten des Metathorax über den Hintercoxen schwarz; Flügel hell gelblich, Schüppchen und Wurzel weiss, Stigma halb schwarz, halb weiss, 2 breite braune Binden ziehen fast bis zum Hinterrande, der Raum von der zweiten Binde bis zur Flügelspitze ebenfalls bräunelnd; Beine hellroth. Coxen und Trochanteren der vorderen gelb; Abdomen roth. Klappen des Stachels schwarzbraun.

3. ***Gambrus*** (Frst.), ***Cryptus*** (Gr.) ***maculatus*** m. ♂. *Niger, palpis flavis, radice alarum pallida, pedibus rufis, coxis, trochanteribus, apice femorum et tibiarum posticorum tarsisque posticis nigris, his articulis 1 et 2 basi, 3 et 4 totis albis, abdominis segmentis 2 et 3 rufis, 6 et 7 macula alba.*

7 mm lang. Kopf hinter den Augen wenig schmaler, fein runzlig punktirt, Fühler fast körperlang, Thorax etwas gröber runzlig punktirt, Mesothorax vorn 3-lappig; Areola gross, parallelseitig, *nervus transv. analis* etwas unter der Mitte gebrochen; Segment 1 glatt und glänzend, fast gerade, Segmente 2 und 3 matt, die folgenden glänzend; Hintertarsen länger als die Hintertibien.

Schwarz; Palpen gelb, Flügelwurzel gelblich, Beine roth, Coxen und Trochanteren schwarz, Hinterbeine mit schwarzen Spitzen der Schenkel und Tibien und schwarzen Tarsen, aber Basis der Glieder 1 und 2 und die Glieder 3 und 4 ganz weiss, auch die Tibiendornen sind weiss; Spitze von Segment 1 und die Segmente 2 und 3 roth, Segmente 6 und 7 mit weissem Halbmondfleck am Hinterrande.

Nachtrag.

I.

In meinem Berichte über eine zoologische Excursion nach Seeresen im Juni 1886 erwähnte ich der Larven von *Nematus maestus* Zdd., welche an wilden Apfelbäumen leben. Obgleich ich dieselben schon im Jäschkenthale und in Pelonken gefunden und in beiden Fällen die Wespen im Juli erzogen hatte; so nahm ich doch von den in Seeresen äusserst zahlreichen Colonien einige derselben mit, um sie von Neuem zu erziehen. Zu meiner Verwunderung lagen diese Larven aber den Winter hindurch in ihren Cocons und erst im März 1887 erschienen die ersten Wespen. Anfangs waren es nur ♂, nach einigen Tagen kamen auch die ♀ hervor. Alle durchbrachen die Cocons am Tage, Nachts entwickelten sich nur einzelne Nachzügler. Ich hatte vorher schon wilde Apfelzweige in Wasser gestellt, um junge Blätter zu erhalten, und auf diese setzte ich 4 eben ausgekrochene ♀, um die Eiertage zu beobachten. Ich fand bald

7 Eiertaschen am Rande eines Blattes neben einander, aber die Eier vertrockneten und lieferten keine Larven. Aus dieser Zucht hat sich nun Folgendes ergeben:

1. Die Entwickelungszeit wird durch höhere und kühlere Lage Seeresens verzögert, was ja bei vielen Blattwespen vorkommt.

2. Es scheint bei *Nematus maestus* keine Parthenogenesis vorzukommen.

3. Mir erscheint die Bauchseite der ♀ dunkler, als bei den früher erzogenen, was ja ebenfalls durch die höhere Lage Seeresens erklärt werden kann.

4. Ich habe bei meinen 3 Zuchten nie einen Parasiten erzogen, während ich bei anderen Blattwespenarten, die ich oft nur einzeln erzog, in vielen Fällen wenigstens einen Feind erhielt. Sollte hier der säuerliche, für mich nicht unangenehme Duft, den die Larven bei Beunruhigung ausströmen lassen, die Ursache sein, dass die Feinde zurückgeschreckt werden?

II.

Auch die umgerollten Wedelspitzen des Wurmfarn (*Asplenium filix femina*) nahm ich mit nach Hause. Aus den weissen Maden wurden über 5 mm lange braune, gerunzelte und mit deutlichen Segmenten versehene Tönnchen, deren von oben nach unten schräg abgeplattetes Kopfende 2 flache Stigmenträger hat, während das Hinterende senkrecht abfällt und mit mehreren Spitzen besetzt ist. Die Fliege, welche im nächsten Frühjahre erschien, ist eine neue Art. Ich nenne sie:

Anthomyia (*Achanthiptera* Rond.) ***signata*** m. ♂. 5 mm lang. Gesicht und Stirn silberweiss, ersteres schwärzlich schillernd, Stirnstreif hellbraun, Taster schwarz, Thorax grau, Flügel etwas angeräuchert, nach der Wurzel hin gebräunt, hinter den Wurzelqueradern dunkler, Schüppchen weiss, Schwinger gelblich, die Grundhälfte des Stieles schwarz, Abdomen grau mit schwarzem Rückenstrich, der glänzende After und die Beine schwarz.

Augen und Fühlerborste nackt, erstere nur durch einen schmalen Stirnreif getrennt, Mund beborstet, zu jeder Seite des Stirnstreifens eine Reihe langer Borsten; Thorax und Schildchen beborstet, letzteres auf der Spitze mit 2 langen Borsten besetzt. Flügel mit Randdorn, hintere Querader gerade und senkrecht Vorderschienen mit 3 längeren Dornen, Hinterschenkel unten, Hinterschienen aussen mit kurzen und langen Dornen besetzt; Hinterleib streifenförmig, besonders an den Seiten und am After mit langen Dornen reichlich besetzt.

Beiträge

zur

Biologie und vergleichenden Anatomie der baltischen Strandpflanzen

von

C. Brick.

Mit Tafel II.

Venedig, 8. October 1786.
Am Meere habe ich auch verschiedene Pflanzen gefunden, deren ähnlicher Charakter mir ihre Eigenschaften näher kennen liess; sie sind alle zugleich mastig und streng, saftig und zäh, und es ist offenbar, dass das alte Salz des Sandbodens, mehr aber die salzige Luft, ihnen diese Eigenschaften giebt.
Goethe, Italienische Reise.

Jener von Goethe in obigen Worten charakterisierte, fleischige Habitus, der allen Halophyten[1]) d. h. Pflanzen, die auf einem stark Kochsalz-haltigen Boden wachsen, gemeinsam ist, legt allerdings den Schluss nahe, dass das Salz direct oder indirect einen Reiz auf gewisse Gewebe ausübt, in Folge dessen sie jene eigentümliche Gestaltung erlangen. Auch die Tatsache, dass Pflanzen, die sonst auf nicht-salzigem Terrain wachsen, auf Salzboden succulente Blätter tragen, spricht für die Beziehungen des Salzgehaltes zur Saftigkeit.

Schon wiederholt hat man durch Experimente die Abhängigkeit gewisser Pflanzen vom salzhaltigen Boden festzustellen versucht. Allerdings hat man bei einigen gut durchgeführten Culturversuchen gefunden, dass in der äusseren Erscheinung Veränderungen vor sich gehen, aber die Umwandlungen, die gleichzeitig in der Anatomie stattfinden, hat man meistens nicht beachtet. Ganz und gar nicht versucht hat man, den Einfluss des Kochsalzes durch vergleichende Anatomie der Salzpflanzen zu studieren, und festzustellen, welche anatomische Anpassungen an ihren Standort jene Pflanzen dadurch erworben haben.

Es finden sich unter den Halophyten Pflanzen aus den verschiedensten Familien[2]), also sehr verschiedener Verwandtschaft und Abstammung, deren Vegetationsorgane unter Einwirkung gleichartiger Ernährung und anderer, im Salz-

[1]) Eine Aufzählung unserer deutschen Salzpflanzen giebt P. Ascherson (cf. Leunis: Synopsis der Pflanzenkunde. Bearb. von A. Frank. Hannover 1883. §. 302), anderer Halophyten Ch. Contejean (cf. Influence du terrain sur la végétation. Ann. d. Sciences nat. VI. sér. T. II. 1875. p. 289—91) sowie J. Saint-Lager (cf. Ann. de la Soc. Bot. de Lyon IV. 1876. p. 54).

[2]) cf. K. Reiche, Salzflora im Binnenlande. Humboldt, Monatsschr. f. d. ges. Naturw. VI. H. 10. October 1887. Stuttgart.

boden auf sie wirkenden Einflüsse eine gewisse Ähnlichkeit angenommen haben. Dadurch gewinnt die anatomische Untersuchung der Halophyten noch ein besonderes Interesse.

Die vergleichende Anatomie stellt sich zunächst die Aufgabe für die natürlichen Pflanzenfamilien einen inneren Zusammenhang auch in dem anatomischen Bau der einzelnen Glieder aufzufinden ohne Rücksicht auf den Einfluss des Standortes. Allerdings sind ja für die systematische Stellung — also für die natürliche Verwandtschaft der Pflanzen — in erster Reihe massgebend die Fortpflanzungsorgane, welche im Allgemeinen von den Verhältnissen des Standortes unabhängig sind. Dagegen sind die vegetativen Organe, wie Wurzel, Stengel und Blätter, den Einflüssen des Standortes unterworfen und müssen sich ihnen anpassen, um das Individuum zu erhalten. Diese erworbenen Eigenschaften vererben sich zum grossen Teil ebenfalls, und es ist oft schwierig nachzuweisen, welche anatomischen Merkmale als solche aufzufassen sind, die von der gemeinsamen Stammform ererbt oder individuell vom Standort hervorgerufen sind. Andererseits kann man aber auch schliessen, dass die vegetativen Organe derjenigen Pflanzen, — mögen sie auch in ihrer Verwandtschaft weit von einander entfernt sein —, welche gleichen äusseren Einflüssen und Lebensbedingungen ausgesetzt sind und gleiche Funktion haben, durch Anpassung eine gewisse Ähnlichkeit mit einander erwerben und zwar nicht nur in ihrer morphologischen Erscheinung, sondern auch besonders in ihrem anatomischen Bau. Standort und anatomischer Bau stehen eben mit einander in Wechselbeziehung.

Eines der besonders charakterisierten Gebiete ist der Salzboden. In unseren Gegenden ist aber das ausgesprochenste Salzgebiet der Strand unserer heimischen Küsten. Die dort wachsenden Pflanzen haben nicht nur mit den chemischen Eigenschaften des Bodens zu ringen, sondern sich auch den physikalischen Bedingungen des Standortes anzupassen. Sie haben nicht nur auf den starken Salzgehalt des Bodens und der Luft zu reagieren, sondern auch gegen den leicht wegzuwehenden Sand, gegen die intensive Sonnenstrahlung und die dadurch bedingte Erhitzung des Bodens sich zu schützen.

Durch vergleichend - anatomische Untersuchung unserer häufigsten Strandpflanzen, welche ich auf Veranlassung meines hochverehrten Lehrers Herrn Professor Dr. Ferdinand Cohn unternommen und im Pflanzen-physiologischen Institut der Universität Breslau ausgeführt habe, versuchte ich zu ermitteln, auf welchen Eigenschaften der Gewebe die gemeinsamen Charaktere dieser Halophyten beruhen, gleichzeitig aber auch neue Beläge für die Veränderungen des anatomischen Baues zu gewinnen, welche Pflanzen gemeinsamer Abstammung durch Anpassung an die Lebensbedingungen des Salzbodens im Gegensatz zu anderen Standorten erleiden.

Der speciellen Darstellung meiner eigenen Untersuchung schicke ich eine Zusammenstellung alles dessen voraus, was ich in der Litteratur über die Beziehungen der Pflanze zum Kochsalz gefunden habe. Es lassen sich hiebei fünf Gesichtspunkte herausheben:

1) Der Einfluss des Salzbodens auf die Vegetation.

2) Über das Vorkommen von Natron in den Pflanzen und den Natrongehalt der Pflanzenaschen.

3) Über Düngung mit Kochsalz.

4) Über Keimung in Chlornatriumlösung.

5) Culturversuche mit Salzpflanzen.

1. Der Einfluss des Salzbodens auf die Vegetation.

Der alte Streit über die Frage, ob der chemische oder der physikalische Einfluss des Bodens der überwiegendere oder bestimmendere für die Verbreitung der Pflanzen ist, hat auch oft zur Erwähnung der Salzpflanzen und des Einflusses des Salzes geführt. Jedoch sind fast alle Forscher darin einig, dass das Salz nur einen chemischen Einfluss ausübt.

Schon Linné und seine Vorgänger erkannten, dass der Salzboden seine besondere, eigentümliche Flora besässe. Aug. Pyr. De Candolle, der erste energische Verteidiger des physikalischen Einflusses des Bodens sagt[1]): „Les espèces qui offrent, lorsqu'on les brûle, une quantité de substances alcalines plus considérables qu' à l'ordinaire ne peuvent vivre que là où ces matières sont accumulées: ainsi, toutes celles qui ont un besoin absolu de carbonate de soude, ne peuvent prospérer que près de la mer ou des sources salées.“ Später[2]) jedoch glaubt er, dass die meisten dieser Pflanzen Chlornatrium zu ihrem Fortkommen nicht nötig haben, sondern das Natron mit Kali vertauschen könnten, da z. B. *Salsola* auch weit entfernt von salzhaltigen Stellen vorkomme, und dann kein Natron in ihren Aschen enthalte. „Il est bien certain que les plantes marines et quelques maritimes ont besoin de soude pour leur végétation; mais il faut convenir que ce besoin n' est pas impérieux pour toutes les plantes maritimes et qu'il en est plusieurs qui vivent dans les terrains salés plutôt parceque leur nature robuste leur permet de résister à l'action du sel que parce qu'elles ont besoin de son action“. Auch an anderer Stelle [3]) spricht er sich über den Einfluss des Kochsalzes auf die Vegetation ähnlich aus, indem er behauptet, dass dasselbe für die Pflanzen unnütz sei, und dass sie es in kleiner Menge zwar vertragen, bei grösserem Kochsalzgehalt aber getötet würden. Nur gewisse Pflanzen können in verschiedenem Grade diesem Salzgehalt widerstehen und in einem Boden wachsen, welcher andere Pflanzen durch seine Salzigkeit ausschliesst.

Was den Einfluss des Kochsalzes auf den Boden anbetrifft, so legt De Candolle hier das Hauptgewicht auf die physikalischen Wirkungen desselben, indem er meint, „que sa principale propriété est d'attirer l'humidité de l'air.“ „Ce sel n'est employé avec un succès inconteste que dans des terrains silicieux“ — [weil, wie er früher [4]) ausgeführt „les terres silicieuses

---

[1]) Dictionn. des sciences nat. T. XVIII. Paris 1820. Art.: Géographie Botan. p. 374.

[2]) A. P. De Candolle: Physiologie végétale. Paris 1832. p. 1242.

[3]) l. c. p. 1263. [4]) l. c. p. 1229.

sont, de toutes les terres, celles qui retiennent le moins l'humidité"] — et dans des pays où l'atmosphère est humide ou pluvieuse. Son action principale ne serait-elle point de s'emparer, de l'humité lorsqu'elle est surabondante et de la conserver par son adhérence avec elle pour les temps de sécheresse?" Erst in zweiter Reihe soll es die Zersetzung der pflanzlichen und tierischen Substanzen des Bodens begünstigen. Von einem chemischen Einfluss auf die mineralischen Bodenbestandteile erwähnt er nichts.

Eine sehr eigentümliche Ansicht hegt De Candolle über das Ausscheiden gewisser Stoffe z. B. auch des Kochsalzes durch die Wurzeln der Pflanzen. Er schliesst dies aus der Beobachtung [1]) „que les terrains qui ont porté des soudes *) sont plus salés que ceux qui n'en ont pas nourri." Er fand, dass von zwei benachbarten Feldern das eine, auf welchem *Salsola* wuchs, mehr Salz enthielt als das andere. „Il est difficile de ne pas conclure de ce fait que les salsola reçoivent de l'eau de mer par l'air; et bien d'autres faits populaires prouvent que l'eau salée, en se volatisant dans l'atmosphère va porter du sel au loin. La culture des soudes à de grandes distances et dans des vallées non salées, mais ouvertes au vent marin, suffit pour le démontrer. Or, il semblerait que ce sel absorbé par les surfaces végétales y est en partie décompensé pour produire le carbonate de soude et en partie rejeté par les racines dans le terrain." Das Salz soll also weit in der Luft transportiert, dann so massenhaft von der Salsola absorbiert werden, dass nicht nur der Boden damit salziger gemacht wird, indem es durch die Wurzeln, die sonst nur zur Aufnahme solcher Salze dienen, ausgeschieden wird, sondern auch noch so viel in der Pflanze bleibt, dass sie zur Sodagewinnung verwandt wird!

Was jene Behauptung der Ersetzung des Natrons durch Kali betrifft, welche übrigens von anderen, späteren Forschern, wie J. v. Liebig, H. Hoffmann u. s. w. geteilt wird, so findet sie eine Stütze und beruht zum Teil wol auch auf einer Cultur und Analyse von *Salsola*, welche durch Cadet de Gassincourt [2]) ausgeführt ist. Dieselbe wird auch von F. Unger [3]) ohne Angabe des Autors reproduciert: „Der Same von *Salsola Kali* im Binnenlande gesät, liefert eine Pflanze, welche Kali und Natron enthält, und hiervon der Same liefert eine Pflanze, welche blos Kalisalze mit etwas weniger Kochsalz enthält". Auf dieselbe Basis stützt sich auch wol jene Bemerkung von H. v. Mohl [4]): „Strandpflanzen gedeihen auch auf einem Kochsalz-armen Boden, enthalten alsdann aber Kali anstatt Natron".

---

[1]) l. c. p. 1499. *) Salsola.

[2]) Journ. de Pharmacie 1818 p. 381.

[3]) F. Unger: Ueber den Einfluss des Bodens auf die Verteilung der Gewächse, nachgewiesen in der Vegetation des nördöstlichen Tyrols. Wien. 1836.

[4]) H. v. Mohl: Über den Einfluss des Bodens auf die Verbreitung der Alpenpflanzen. Dissertation von G. F. Ruehle 1838. In Mohl: Vermischte Schriften, Tübingen 1845. p. 396.

Gerade die hervorragenden Anhänger der Lehre vom chemischen Einfluss des Substrats wie O. Heer, F. Unger, Sendtner u. a. haben sich mit dem Einfluss des Kochsalzes wenig oder gar nicht beschäftigt. Eine Abhandlung von Braconnot[1]) über den Einfluss des Salzes ist mir leider nicht zugänglich gewesen.

Aber selbst J. Thurmann, der geistvolle und bedeutsamste Verteidiger der mechanischen Wirkung des Bodens gesteht in Bezug auf den Einfluss des Chlornatriums zu:[2]) „Ici le cas n' est pas douteux, et l' influence chimique du sel marin est de la plus complète évidence; car en deça et au delà des portions de sol qui en sont imprégnées, la plante disparaît ce qui se voit très-clairement le long des bâtiments de graduation". „Mais ici il s' agit de sels essentiellement et constamment solubles dans l' eau." Auch Alphonse De Candolle, der berühmte Pflanzengeograph, kommt zu denselben Resultaten beim Studium der Verbreitung der Pflanzen wie Thurmann, dass nämlich der physikalische Einfluss des Bodens auf die Pflanzen für die Verbreitung derselben der überwiegendere sei. Aber er giebt auch zu[3]), dass „les plantes des terrains salés feraient exception, ainsi qu' un nombre infiniment petit de plantes phanérogames, nombre qui semble très-faibles, et que les progrès de la science tendent toujours à diminuer. A l' état spontané les végétaux sont en quelque sorte omnivores". Durch den Einfluss dieser beiden Männer wurde der spätere so energische Bekämpfer der Lehre von der mechanischen Wirkung des Bodens, Ch. Contejean, damals noch Schüler und Anhänger von Thurmann, zu der Erklärung veranlasst[4]), dass zwar die Salzflora durch die Anwesenheit des Chlornatriums bedingt ist, „mais on ne peut tirer de ce fait aucune conclusion contre la théorie de l' influence mécanique du terrain". Diese Behauptung ist jedoch später von Contejean als irrig zurückgenommen worden, zumal sie ja auch so ohne weitere Begründung von vorn herein unverständlich ist. — So ist denn der chemische Einfluss des Kochsalzes gleichwie des Ammoniaks eine wichtige Waffe gegen die Anhänger der physikalisch-mechanischen Bodentheorie gewesen, wie z. B. A. Le Jolis sagt[5]): „Cette action chimique incontestable de certaines substances sur certaines plantes est une grave présomption qu' une action analogue des autres substances minérales contenues dans les terrains doit avoir lieu en général sur la dispersion des autres plantes."

Die kritische Betrachtung dieser einander entgegenstehenden Hypothesen

---

1) Braconnot: De l' influence du sel sur la végétation. Nancy 1845. (Société des Sciences, Lettres et Arts de Nancy 1844 oder 1846?)

2) J. Thurmann: Essai de phytostatique, appliqué à la chaine du Jura et aux contrées voisines ou Étude de la dispersion des plantes vasculaires envisagée principalement quant à l' influence des roches soujacentes. Berne 1849. p. 351.

3) Act. de la Soc. Helvét. des Sciences nat. 1852. p. 134.

4) Ch. Contejean: Remarques sur la dispersion des plantes vasculaires relativement aux roches soujacentes dans les environs de Montbéliard. Act. de la Soc. Helv. des Sciences nat. 1852. p. 201. Anm.

5) A. Le Jolis: De l' influence chimique des terrains sur la dispersion des plantes. Congrès scientif. de France. Session 27. t. I. Paris et Cherbourg 1861. p. 255.

und die Ergebnisse seiner eigenen Versuche führen H. Trautschold[1]) zu dem Schlusse, dass „die Wirkung des Bodens auf die Pflanze immer eine combiniert physikalisch-chemische ist, d. h. der Boden wirkt auf die Pflanzen sowohl durch seine chemischen Bestandtheile wie durch seine physikalische Beschaffenheit." „Gewisse Pflanzen sind abhängig von hervorragenden physikalischen Eigenschaften und von vorwaltenden chemischen Bestandteilen des Bodens. Niemals aber ist das Vorkommen der Pflanzen im ganzen grossen streng an das Vorkommen gewisser physikalischer Eigenschaften und gewisser chemischer Stoffe gebunden, noch weniger an eine gewisse Menge der letzteren." Zu letzterem Schlusse kommt er hauptsächlich durch die Flora des Salzbodens bei Sarepta. Derselbe trägt dort neben den ihm charakteristischen Halophyten auch Pflanzen, die sonst auf Salz - leerem Boden und zwar nicht nur auf dem Lehm- und Sandboden der Berge bei Sarepta sondern fast überall wachsen, wie *Lotus corniculatus*, *Pulicaria vulgaris*, *Achillea Millefolium*, *Cichorium Intybus*, *Crepis tectorum* u. a.

In dem Auftreten von Meeresorganismen im Binnenlande, und zwar von Algen und Phanerogamen des Meeres in einem Salzbach in der goldenen Au sieht F. Cohn[2]) „eine neue Bestätigung für den alten Satz, dass unter gleichen chemischen und physikalischen Bedingungen gleiche Organismen sich ansiedeln". Über die gleichzeitig sich dort vorfindenden terrestrischen Salzpflanzen bemerkt er[3]): „Man kann diese, wie die grosse Zahl ähnlicher Pflanzen, geradezu als untrügliche Anzeichen für das Vorkommen von Salz betrachten". Diesen letzteren Gesichtspunkt benutzte auch P. Ascherson[4]), um die Salzstellen der Mark Brandenburg durch ihre Flora nachzuweisen. Er unterscheidet dabei zwischen Halophyten, welche bestimmt auf Kochsalz des Bodens deuten, und Halophilen, die zwar entschieden Salzboden vorziehen und auf demselben häufig vorkommen, aber auch oft an Stellen wachsen, denen man keinen besonderen Salzgehalt zuschreiben kann. Zu ersteren rechnet er nur: *Apium graveolens* L., *Aster Tripolium* L., *Atriplex hastatum* L. var. *salinum* Wallr., *Bupleurum tenuissimum* L., *Glaux maritima* L., *Juncus Gerardi* Loisl., *Plantago maritima* L., *Salicornia herbacea* L., *Scirpus rufus* (Huds.) Schrad., *Spergularia marina* (L.) Gke. — „Der Umstand, dass manche Salzpflanzen auch auf Bitter- und Glaubersalzterrain bei Pilna, Sedlitz und Seitschitz im nördlichen Böhmen vorkommen", lässt ihn schliessen, dass dieselben „also wohl mehr als Natron-, denn als ausschliessliche Chlornatriumpflanzen aufzufassen sind."

---

[1]) H. Trautschold: Bemerkungen und Versuche zur Frage über den Einfluss des Bodens auf die Pflanzen. Bull. d. l. Soc. Impér. des Natural. de Moscou. XXXI. 2. 1858. p. 329—94.

[2]) F. Cohn: Über Meeresorganismen im Binnenlande. Jahresb. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur 1857. p. 104.

[3]) l. c. p. 97.

[4]) P. Ascherson: Die Salzstellen der Mark Brandenburg in ihrer Flora nachgewiesen. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XI. 1859. p. 90—100.

H. Hoffmann[1]) ist auf Grund von topographisch-statistischen und klimatologischen Untersuchungen sowie chemischer und physikalischer Analysen „genötigt anzuerkennen, dass nicht in der chemischen Qualität sondern in den physikalischen Verhältnissen des Bodens das specifisch Bestimmende zu suchen ist", diese aber wieder abhängig von der chemischen Zusammensetzung des Bodens sind. Er läugnet daher die Existenz von Kalkpflanzen, glaubt auch die Existenz von Kali- und Kieselpflanzen verneinen zu müssen. „Was dagegen die Salzpflanzen betrifft[2]), so lehren schon die ausschliesslich im Meere und an salinischen Stellen vorkommenden Algen und Strandpflanzen, dass es in der Tat solche giebt, welche also ganz entschieden einen grösseren Salzgehalt im Substrate verlangen; doch auch hier ist man vielfach in Übertreibung geraten, und es bleibt deshalb auch hier nur der Weg des Versuchs übrig, um für jeden einzelnen Fall die Frage zu entscheiden". Auf seine sich hierauf beziehenden Culturversuche komme ich später zu sprechen. Derselbe Forscher äussert sich bei anderer Gelegenheit[3]) über die Ersetzung des Natriums durch Kalium und umgekehrt, dass aus allgemeinen chemischen Gründen eine solche Vertretung zu erwarten sei. Die Analysen von Cloëz[4]), welcher bei *Crambe maritima* L. vom Meeresufer das Verhältnis von Kali zu Natron wie 1000 : 960, bei Exemplaren von Paris wie 1000 : 89 fand, und Culturversuche mit *Plantago maritima* L., welche bei Zusatz von Chlorkalium eben so gut gedieh wie anderwärts, heben ihm jeden Zweifel.

In Bezug auf die Veränderungen, welche die Cryptogamen und Phanerogamen durch Einwirkung des Kochsalzes erleiden, bemerkt F. Cohn[5]), dass „ein Zusammenhang der chemischen Zusammensetzung des Wassers mit den in ihm vegetierenden Algen bis jetzt hauptsächlich für das Kochsalz nachgewiesen ist, insofern vor allem die Algen des Meeres sich von denen des süssen Wassers fast durchweg specifisch unterscheiden. Bei geringerem Salzgehalt werden die Seealgen kleiner, spärlicher und gehen in die Formen des Brackwassers über, welche wieder zu denen des süssen Wassers den Übergang vermitteln". Der Einfluss des Salzgehaltes im Boden auf die Phanerogamenflora macht sich schon innerhalb einer relativ geringen Zeit bemerkbar. So teilt Cohn Beobachtungen von v. Üchtritz mit, dass „so weit die Einwirkung eines Soolgrabens bei Goczalkowitz reichte, an einigen einheimischen Pflanzen eine Veränderung wahrzunehmen war. *Atriplex patula* zeigte so fleischige Blätter wie sonst nie bei uns und wie anderwärts nur an Salinen oder am Strande. Von *Lepigonum rubrum* war nur die fette, habituell sehr an *L. medium* erinnernde Salzform und zwar zahlreich

[1]) H. Hoffmann: Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation. Bot. Ztg. XXIII. 1865. Beilage. p. 1—124.

[2]) l. c. p. 89.

[3]) H. Hoffmann: Über Kalk- und Salzpflanzen. Landwirtsch. Versuchsstationen XIII. 1871.

[4]) Bull. de la Soc. chim. 1869.

[5]) F. Cohn: Über die Algen in den Thermen von Johannisbad und Landeck nebst einigen Bemerkungen über die Abhängigkeit der Flora vom Salzgehalt. 52. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. 1874. p. 116.

vertreten und *Plantago major* präsentierte sich in einer Form, die als *β. intermedia* Lange unterschieden wird, bei welcher die ganze Pflanze niedriger aber kräftiger und mit veränderten Blättern versehen ist."

Diese Abhängigkeit und diese sofortige Reaktion der Pflanzen auf den Salzgehalt ist, wie schon erwähnt, von den Anhängern des chemischen Einflusses wiederholt zu ihren Gunsten angeführt worden. Namentlich war es Ch. Contejean, der hierauf energisch hinwies. Auf all die specifischen Pflanzenarten des Granites, Kalkes und Salzes reagiert der Boden in gleicher Weise; besonders bei den Salzpflanzen „il est donc bien évident[1]) que l'action chimique devient ici prépondérante, exclusive; elle paraît annuler celle du sol, puisque les mêmes espèces maritimes se rencontrent presque indifféremment sur le sable, sur le calcaire, sur le granite". Contejean bestreitet durchaus nicht den nebenhergehenden physikalischen Einfluss und bringt die Salzpflanzen in das Thurmannsche System unter. Er unterscheidet wie dieser hygrophile und xerophile Pflanzen in jeder durch die chemische Wirkung des Bodens bedingten Gruppe. „Les premières[2]) recherchent l'humidité et les sols meubles et profonds; les secondes recherchent la sécheresse et se contentent des sols les plus superficiels. Dans le groupe des hygrophiles il y a des plantes péliques, des psammiques et des pélopsammiques. Les premiers recherchent un milieu argileux; les deuxièmes, un milieu sableux; les troisièmes, un milieu argilo-sableux, ou bien encore s'accommodent presque également du sable ou de l'argile." Er bringt demnach z. B. eine Reihe von Salzpflanzen folgendermassen unter:

„Xérophiles: *Crithmum maritimum, Statice ovalifolia, Asplenium marinum.*
Hygrophiles:
- a. péliques: *Statice Limonium, Atriplex portulacoides, Spartina stricta.*
- b. pélopsammiques: *Arenaria marginata, Aster Tripolium, Salsola Soda, Glaux maritima**).
- c. psammiques: *Cakile maritima, Salsola Kali, Honkenya peploides**), *Psamma arenaria*".

In einer ähnlichen späteren Arbeit[3]) von ihm finden wir eine eingehende Beschreibung der Florenverhältnisse des Strandes, welchen er in 3 Zonen teilt, Verhältnisse die sich ähnlich auch bei uns feststellen lassen würden. Viele dieser in den Kochsalz-reichen Zonen wachsenden Pflanzen weichen von ihren Formen des gewöhnlichen Bodens durch die reichliche Behaarung oder durch die glatte, glänzende Oberhaut, durch hellgrüne Färbung und durch die dicken, fleischigen Blätter ab. Contejean zählt von solchen Arten folgende auf: *Erodium cicutarium, Matricaria inodora, Raphanus Raphanistrum, Plantago lanceolata, P. Coronopus, Herniaria glabra, Passerina annua, Lotus corniculatus, L. siliquosus, Jasione*

---

[1]) Ch. Contejean: De l'influence du terrain sur la végétation. Ann. d. Sciences nat. Bot. V. sér. T. XX. 1874.

[2]) l. c. p. 300. *) Nach der folgenden Arbeit Contejeans von mir eingereiht.

[3]) Ch. Contejean: De l' influence du terrain sur la végétation. Ann. d. Sc. nat. VI. sér. T. II. 1875. p. 235—49.

montana, Samolus Valerandi, Bromus mollis, Lolium perenne etc. Hinzufügen könnte man noch: *Ranunculus aquatilis* L. *fol. capillaceis*[1]), *Euphrasia Odontites* L. *subsp. litoralis*[2]), *Anthyllis vulneraria* L. var. *maritima* Schweigg., *Trifolium (hybridum* L.?), *Polygonum aviculare* L. u. a.

Nach seinen speciellen Studien giebt Contejean eine Aufzählung[3]) der Arten der 3 Zonen mit Angabe der physikalischen Bedingungen, die sie in diesen Zonen aufsuchen. Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu folgenden Schlüssen: „Le sel marin[4]) repousse avec la plus grande énergie les végétaux auxquels il n'est pas indispensable, et, en particulier, ceux qui appartiennent à la flore terrestre", und zwar „plus énergiquement[5]) qu' il ne peut fixer et attirer les plantes maritimes" in Folge „de la station, puis le climat et la concurrence vitale, qui opposent des obstacles aux tentations de naturalisation les mieux conçues". „La répulsion[6]) exercée par le chlorure de sodium sur les plantes terrestres est plus grande que l'attraction qu' il peut exercer sur les plantes maritimes". Ähnliche Hindernisse setzen sich dem Eindringen der Halophyten in die Continentalflora entgegen, obgleich „le sel marin n' est pas absolument indispensable[7]) à la plupart des plantes maritimes, ou, tout au moins, que la plupart des plantes maritimes peuvent accomplir toutes les phases de leur végétation dans un milieu où le sel marin n' entre pas en plus forte proportion que dans la terre ordinaire". Die Beobachtung ferner[8]), dass bei vielen Salzpflanzen der Kochsalzgehalt von der Wurzel bis zur Spitze schnell abnimmt, und sich in den Blüten nur sehr wenig Chlornatrium vorfindet, legt ihm den Schluss nahe, dass viele dieser Pflanzen das Natron eher ertragen, als desselben bedürfen, und dass sie die Salzstellen nur bewohnen, weil die übrigen Pflanzen dieselben frei lassen. „D'où il semble résulter que la soude ne peut remplir les fonctions de la potasse, non plus que la remplacer dans l'organisme, chez quelques-unes sinon chez des Halophytes".

In einer weiteren Publikation[9]) zeigt Contejean u. a. eine wie geringe Menge Chlornatrium erforderlich ist, um Salzpflanzen im Innern des Landes gedeihen zu lassen: „Sur nos plages du sud-ouest, beaucoup d' halophytes *(Matthiola sinuata, Cakile maritima, Arenaria peploides, Eryngium maritimum, Convolvulus Soldanella, Salsola Kali, Atriplex crassifolia, Euphorbia Paralias etc.)* croissent dans des sables qui ne troublent pas la dissolution de nitrate d' argent et où l'analyse optique trouve avec peine de soude. Cette même analyse montre qu' un grand nombre de plantes terrestres renferment de la soude, au moins dans leurs racines quand le sol n'en indique pas le moindre vestige".

[1]) Nach H. Hoffmann: Rückblick auf meine Variationsversuche von 1855—80. Bot. Ztg. 1881.

[2]) cf. W. O. Focke: Culturversuche mit Pflanzen der Inseln und Küsten. Abh. d. naturw. Ver. zu Bremen IV. 3. 1875. p. 278—82.

[3]) l. c. p. 289 — 91. [4]) l. c. p. 240. [5]) l. c. p. 248. [6]) l. c. p. 305.

[7]) l. c. p. 246.

[8]) Ch. Contejean: La soude dans les végétaux. Compt. rend. LXXXVI. 1878.

[9]) Ch. Contejean: Pourquoi l'on rencontre quelquefois les plantes du calcaire associés à celles de la silice. Compt. rend. LXXXVIII. 2. 1879.

Die letztere Angabe scheint wohl etwas übertrieben zu sein, denn jeder Boden enthält soviel Natronverbindungen, wenn auch nicht als Chlornatrium, dass die selben leicht durch optische Analyse nachgewiesen werden können. In seiner Géographie botanique[1]) hat dann Contejean seine früheren Arbeiten über den Einfluss des Substrats zusammengefasst und vermehrt durch eigene neue Studien sowie die Mitteilungen anderer. Er zeigt wie überall das Uebergewicht des chemischen Einflusses wirkt, welches sich besonders durch Ausschluss von gewissen Pflanzen auf bestimmten Böden erweist. Er spricht u. a. den Wunsch aus[2]): „Il serait intéressant de connaître la quantité de soude nécessaire pour expulser les plantes terrestres et celle qui suffit pour fixer les plantes maritimes dans les zones salées; malheureusement aucune expérience n'a été faite à cet égard sur les végétaux spontanés."

Nun besitzen wir aber von E. Harms[3]) eine gleichzeitige Aschen- und Bodenanalyse von Salzpflanzen; und zwar fand derselbe *Aster Tripolium* L. mit 30,30—68,49 % Na Cl nebst 1,36—14 % Na_2O in der Asche — oder den höchsten und niedrigsten Natrongehalt in den verschiedenen Organen auf Na_2O berechnet — 33,47—77,48 % Na_2O auf einem Boden, der auf 1000 Teile 6,699 Na Cl, 1,211 Na_2O in Wasser, 3,163 Na_2O in verdünnter Salzsäure, 4,936 Na_2O in concentrierter Schwefelsäure löslich oder 1,2—5 % Na_2O, wovon 0,475 in Wasser löslich, enthielt, und ebenso *Chenopodium maritimum* L. mit 71,86—76,91 % Na Cl und 2,30—5,0 % Na_2O oder im ganzen 76,75—86,52 % Na_2O auf einem Boden, ergebend auf 1000 Teile 10,918 Na Cl, 0,981 Na_2O in Wasser, 2,835 Na_2O in verdünnter Salzsäure, 4,494 Na_2O in concentrierter Schwefelsäure löslich oder 1,410 % Na_2O, wovon 0,677 in Wasser löslich. Ueber das Verhalten der übrigen Flora zu diesem starken Salzgehalt sagt er nichts. Auch E. Gadeceau[4]) giebt als Procentgehalt an Kochsalz von Gewässern, welche sich bei einer von ihm im Binnenlande entdeckten *Triglochin maritimum* L. fanden, 1,5—5 % an.

Einen direkten Beweis für die Abhängigkeit der Salzpflanzen vom Chlornatriumgehalt des Bodens führt R. Braungart an[5]); „Wenn an den Meeresküsten nach Eindeichung der Fläche mit lehmsandigen Boden und der dadurch bewirkten Verhinderung einer ferneren Benetzung mit Salzwasser nach einigen Jahren die Salzflora (*Aster Tripolium* etc.) verschwindet, was offenbar daher rührt, dass der Salzgehalt des Bodens durch Regenwasser ausgelaugt wurde, so ist es unmöglich zu sagen, dass hier die physikalischen sondern lediglich die chemischen Eigenschaften (der Salzgehalt) des Bodens und dadurch die Pflanzen eine Veränderung erlitten haben".

---

1) Paris. 1881. 2) Géogr. bot. p. 69.

3) E. Harms: Analyse der Asche einiger Pflanzen und des Bodens, worauf diese gewachsen. Ann. d. Chemie und Pharmacie herausg. v. Wöhler, Liebig u. Kopp. 94. 1855.

4) E. Gadeceau: Note sur la découverte de deux plantes salicoles. Bull. de la Soc. Bot. de France T. XXVIII. 1881.

5) R. Braungart: Giebt es bodenbestimmende Pflanzen? Journ. f. Landwirtsch. herausg. v. Henneberg u. Drechsler. XVII. 1879. und XVIII. 1880 (ed. 1881.) (XVIII. p. 70.)

H. Hoffmann, der auf Grund seiner schon erwähnten Methoden sich den Verfechtern des physikalischen Bodeneinflusses zugesellte, glaubt diesen auch durch seine Variationsversuche[1]) bestätigt zu haben. Er cultivierte jene Pflanzen, welche sonst auf nicht-salzigem Boden wachsen, aber auch auf demselben vorkommen und zwar mit fleischigen Blättern. „Die mit aller Consequenz durch viele Generationen durchgeführten Versuche, solche Succulenz künstlich hervorzurufen, haben aber ein negatives Resultat ergeben. Demnach scheinen auch diese Formen rein accommodativer Natur zu sein, aus einer zufälligen aber seltenen Variation hervorgegangen". Er sieht deshalb die Salzpflanzen als solche an, „die einen grösseren Salzgehalt des Bodens ertragen können als andere und einen feuchteren Boden verlangen, der ihnen dadurch verschafft wird. Aber sie bedürfen desselben nicht und gedeihen durch viele Generationen in jeder Beziehung auch ohne Salzzusatz ganz gut." „Auch die submersen Meerpflanzen[2]) gedeihen zum grossen Teil auch im Süsswasser: Charen, viele Diatomeen. Selbst *Fucus vesiculosus* ist noch im Süsswasser lebensfähig und spontan vertreten (bei Magdeburg und Schleswig.) Wichtig ist, dass das Salz auch von den Seepflanzen nicht assimiliert wird, sondern nur den Körper durchdringt, daher ausgelaugt werden kann." Wohin eine solche unbedingte Ergebenheit an die Theorie des physikalischen Einflusses führen kann, sieht man aus dieser Erklärung von Hoffmann. Die Salzpflanzen gedeihen nur deshalb im Salzboden, weil sie in diesem die ihnen zusagende Feuchtigkeit finden! Ähnliche Feuchtigkeitsverhältnisse finden sich doch an vielen Stellen im Boden, und doch wachsen dort keine Salzpflanzen. Ferner bedenkt Hoffmann nicht, dass dieselben künstlich im botanischen Garten gezogen, auch bei dem Natrongehalt des Bodens fortkommen, den sie dort vorfinden, und dass sie nur deshalb nicht überall zu finden sind, weil sie im Kampf ums Dasein von den übrigen Pflanzen verdrängt werden. Sie können diesen Kampf aufnehmen an den weniger Salz-haltigen Orten wie z. B. den Salzwiesen; sie sind die Sieger an den Orten mit starkem Salzgehalt, wie an den Salinen, am Meeresstrande und in den Salzsteppen, wo neben ihnen nur wenige andere Arten gedeihen können. Letzteres ist auch F. Krasan entgegenzuhalten, welcher sagt[3]): „Dagegen haben Kalk, Chlornatrium und Ammoniak eine repulsive Kraft für sehr viele Arten; von Chlornatrium kann man geradezu sagen, dass es in grösserer Menge im Boden enthalten viel mehr Arten abstosse und fern halte, als es deren anziehe und fest halte". Das ist doch chemischer Einfluss! „Wenn sich dennoch der Kalk, das Chlornatrium und Ammoniak in den meisten Fällen teils an der Verbreitung der Arten teils an der Physiognomie der einzelnen Pflanzen verraten, so ist gleichwohl die Behauptung Contejeans, dass der chemische Einfluss des Bodens wichtiger sei, als

1) H. Hoffmann: Rückblick auf meine Variationsversuche von 1855—80. Bot. Ztg. 1881.

2) l. c. p. 429. Es ist dies wohl zu bezweifeln, da es andere Arten sind. Auch die übrigen Angaben sind nicht richtig.

3) F. Krasan: Die Erdwärme als pflanzengeographischer Faktor. Englers Bot. Jahrb. II. 1882 p. 253.

der physikalische, noch weit davon entfernt, der Ausdruck eines wirklichen Faktums zu sein". „Beide Erklärungsweisen gehören in ein System, sie sollen einander ergänzen, nicht bekämpfen, da es Sache des Naturforschers ist, jedem Einfluss oder jeder Wirkung der waltenden Naturkräfte nach dem richtigen Mass Rechnung zu tragen und dieselben im richtigen Verhältniss zu allen übrigen zu erkennen". — Genau dieser Vorschrift gemäss hat Contejean seine Beobachtungen angestellt.

Eine eigentümliche Ansicht über den Einfluss des Chlornatriums auf das Protoplasma und den Habitus der Salzpflanzen hegt R. Kell[1]) beim Studium einer Salzflora bei Frankenhausen in Thüringen. „Diese Salinengewächse zeigen viel höheren Wuchs als die gleichen an der Seeküste wachsenden Arten; die Zellen der letzteren unter steter Einwirkung concentrierter Salzlösungen sind einer fortwährenden, natürlichen Plasmolyse unterworfen, ihre Turgescenz ist auf ein Minimum reduciert, was ein äusserst geringes Wachstum der vegetativen Organe zur Folge hat". — Trotz des geringen Wachstums sind sie aber grösser als die Seestrandpflanzen? Ist ein Wachstum bei beständiger Plasmolyse überhaupt möglich? — Pfeffer und Klebs haben in neuester Zeit zwar gezeigt, dass bei gewissen Wasserpflanzen bei Plasmolyse durch organische Stoffe noch Wachstum eintreten kann, dass aber eine Plasmolyse durch anorganische Salze bald tötlich wirkt[2]).

Das ist dasjenige, was ich in der Litteratur über diesen Gegenstand gefunden habe. Wenn ich vielleicht auch einzelne zerstreute Nachrichten, wie sie ja bei der Allgemeinheit des Thema's in den verschiedensten Abhandlungen noch vorkommen mögen, übersehen habe, so glaube ich doch das wichtigste, was bis jetzt hierüber vorgebracht ist, hier angeführt zu haben.

2. Ueber das Vorkommen von Natron in den Pflanzen und den Natrongehalt der Pflanzenaschen.

Wenn das Kochsalz zum Leben der Halophyten notwendig sein soll, so muss es sich wiederum in grösserer Menge in ihnen vorfinden und durch die chemische Analyse in ihren Aschen nachzuweisen sein; ebenso muss man Natron in den Pflanzen finden, wenn es ihnen als Nahrungsstoff dienen soll J. v. Liebig[3]) und E. Wolff[4]) geben eine Zusammenstellung einer sehr grossen Anzahl von Analysen der verschiedensten Pflanzenaschen. Man sieht aus denselben, dass fast alle Pflanzen entweder direct Chlornatrium enthalten, oder doch andere Natronverbindungen in ihnen nachgewiesen werden können, dass also Natron von ihnen aufgenommen wird.

---

[1]) R. Kell: Die Flora des Kyffhausergebirges. Sitzungsber. u. Abh. der naturw. Gesellsch. Isis in Dresden 1882.

[2]) Klebs: Beiträge zur Physiologie der Pflanzenzelle. Ber. d. deutsch. bot. Ges. Berlin B. V. 1887. p. 181—88.

[3]) J. v. Liebig: Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie VII. Aufl. Braunschweig 1862. I. p. 342—419.

[4]) E. Wolff: Aschenanalysen. Berlin 1871.

Nun behauptet zwar E. Péligot[1]), dass bei den meisten älteren Analysen ein Irrtum vorliegt, weil diese Angaben über den Natrongehalt „sont presque toujours le résultat de dosages indirects", zumal seine Methoden in einer Reihe von Pflanzen, in denen man Natron aufgefunden hatte, dasselbe nicht zeigten. Nur in einer Anzahl von Halophilen und einigen andern Gewächsen konnte er die Existenz von Natron und zwar in der Verbindung Chlornatrium nachweisen. Er glaubt deshalb annehmen zu dürfen, dass das Natron im Pflanzenreich sehr wenig verbreitet ist, und dass es nicht im Stande ist, das für die Pflanzen durchaus notwendige Kali zu ersetzen, ja dass die meisten Pflanzen, ausgenommen die Halophyten, „ont pour la soude une indifférence, je dirai même une antipathie dont il faut grandement tenir compte dans le choix du sol, des engrais, des amendements et des eaux, qui doivent concourir à leur développement". „L'absence[2]) de cet alcali ne peut être attribué à l'absence des sels de soude, notamment du sel marin dans le sol et dans les engrais; car à côté de ces plantes, il s'en développe d'autres qui renferment de la soude en notable quantité". Ferner glaubt Péligot, dass bei solchen Pflanzen, welche in gewöhnlichem Boden gewachsen kein Natron enthalten, bei welchen aber, in Salzboden cultiviert, Chlornatrium in ihren Aschen nachgewiesen werden konnte, dieses Salz herrührt „non du terrain, mais de l'air qui les environne; il se fixe à la surface de la plante, par suite d'un transport purement mécanique". Er wird zu dieser Ansicht geführt durch Versuche, die er angestellt hat, indem er *Phaseolus* mit Lösungen von Kochsalz oder Natronsalpeter begoss. Aus den von den Pflanzen gemachten Analysen folgt ihm, „que le sel marin, l'azotate de soude ont été absolument délaissés par les plantes; aucune des cendres ne renferme de la soude".

Diesen Versuchen Péligots ist folgendes entgegenzuhalten: Einerseits haben wir neuere Analysen von Pflanzen, die fast alle einen mehr oder minder grossen Gehalt von Natron zeigen; andererseits hat G. Bunge[3]) gezeigt, dass Péligot sich Unregelmässigkeiten in seinen Analysen zu Schulden kommen liess, da er verabsäumt hat, die sich in den Aschen bildenden, in Wasser unlöslichen Doppelphosphate der Alkalien und alkalischen Erden zu beachten und so zu seiner Negierung des Natrongehalts kommt. Bunge analysierte ähnliche und gleiche Pflanzen wie Péligot und fand: „Der Natrongehalt des unlöslichen Teils der Asche ist aber nicht zu bezweifeln; er ist zwar gering aber doch mit Sicherheit nachweisbar und quantitativ genau bestimmbar".

Ferner hat P. Déhérain[4]) nachgewiesen, dass auch die von Péligot durch

---

[1]) E. Péligot: Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. Ann. d. Sciences nat. V. sér. t. VIII. 1867. und Ann. de Chimie et de Physique IV. sér. t. XII. 1867.

[2]) E. Péligot: Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux. Ann. de Chimie et de Physique IV. sér. t. XXX. 1873.

[3]) G. Bunge: Über den Natrongehalt der Pflanzenaschen. Ann. d. Chem. u. Pharm. 1874.

[4]) P. Déhérain: Sur l'assimilation des substances minérales par les plantes. Ann. d. Sciences nat. Bot. VI. sér. t. VI. 1878.

seine Culturen erlangten Schlüsse falsch sind. Er cultivierte *Phaseolus* in Nährlösung, welche viel Kochsalz enthielt, und fand, „que le chlorure de sodium peut pénétrer dans les plantes qui n'en renferment pas d'ordinairement". Allerdings bemerkt er, dass diese Absorbtion nur stattfindet, wenn die Pflanzen Lösungen antreffen, in denen das Chlornatrium in reichlicher Menge vorhanden ist, was bei der gewöhnlichen Ackererde nicht der Fall ist. Déhérain beobachtete weiter, dass in Abwesenheit aller anderen Salze Chlornatrium günstig auf die Pflanzen wirkt und zwar einen Einfluss hatte „sur l'utilisation des matériaux accumulés dans les cotylédons; tandis qu'un Haricot enraciné dans l'eau distillée conserve ses cotylédons gonflés et turgescents pendant fort longtemps; il suffit d'enraciner la plante pendant quelques jours dans l'eau renfermant de petites quantités de sel marin pour que les cotylédons se vident complétement". „Le sel marin favorise la migration des matériaux contenus dans les cotylédons; ce que ne fait pas l'eau distillée." Er glaubt aber, dass vielleicht irgend ein anderes Salz eine ähnliche Wirkung ausübt. Ist das Kochsalz mit anderen Stoffen in reichlicher Menge gemischt, so nimmt die Pflanze diese leichter auf und das Natron in sehr geringer Menge, so dass es oft nur durch die Flammenreaktion nachzuweisen ist.

Auch die Frage, wie und wo das Kochsalz in den Salzpflanzen vorkommt, finden wir beantwortet. Déhérain kochte *Salsola Soda* mit Wasser und erneuerte dasselbe so lange, bis es mit salpetersaurem Silber sich nicht mehr trübte. In den Aschen konnte er dann kein Chlornatrium nachweisen. Es beweist dies also, obwohl das Salz zur normalen Entwickelung dieser Pflanzen notwendig ist, „que cette matière minérale n'a contracté aucune combinaison avec ces tissus".

Andererseits constatierte Ch. Contejean[1]): „Presque toujours cette base reste accumulée dans la partie souterraine du végétal et diminue au fur et à mesure qu'on s'élève dans la partie aérienne, de façon que la fleur et même les bractées, les rameaux et le haut de la tige n'en donnent aucun indice tandis qu'on en trouve dans le bas de la tige et les feuilles inférieures et plus encore dans la racine. Les Halophytes elles-mêmes n'échappent point à cette loi et plusieurs ne renferment pas de soude dans la fleur". Diese letztere Beobachtung wird durch Analysen von C. Councler[2]) bestätigt. Er fand durch dieselben bei *Aster Tripolium* L., „dass der Natrongehalt in den Wurzeln am höchsten, in den Stengeln etwas fällt, in den Wurzel- und Stengelblättern erheblich gesunken jedoch noch immer dem Kaligehalt überlegen ist, während in den Blüten Kali und Phosphorsäure aufgespeichert werden". Während der Natrongehalt von unten nach oben abnimmt, steigert sich der Kaligehalt in gleicher Richtung. Councler ist „überzeugt, dass *Aster Tripolium* zwar grosse

[1]) Ch. Contejean: La soude dans les végétaux. Compt. rend. LXXXVI. 1878. und Bull. de la Soc. Bot. de France T. 25. 1878.

[2]) C. Councler: Aschenanalysen der einzelnen Teile von *Aster Tripolium*. Bot. Centralbl. 1881. VII. p. 245—49.

Mengen von Chlornatrium verträgt, aber durchaus kein Natron und nur wenig Chlor zur normalen Entwickelung bedarf. Wahrscheinlich kann man es völlig Natron-frei erziehen."

Der Kochsalzgehalt der Salzpflanzen ist von Standort zu Standort verschieden, und stimmen die Angaben wenig überein. Während z. B. De Candolle[1]) den Chlornatrium-Gehalt von *Salsola* und *Salicornia**) auf 15—16,5% angiebt, ist derselbe nach Uloth[2]) bei den nämlichen Gattungen*) ca. 60%. Auch die Analysen von *Aster Tripolium* L., ausgeführt durch Harms[3]) und Councler[4]) an Wurzelblättern, Stengeln, Stengelblättern und Blüten, geben abweichende Resultate. Darin stimmen aber die Analysen der verschiedenen Organe überein, dass der grösste Gehalt von Chlornatrium in Wurzel und Stengel zu finden ist, und dass der Kochsalzgehalt der Blüten und Samen bedeutend geringer ist als in den Stengeln und Blättern. — Den höchsten bis jetzt nachgewiesenen Kochsalzgehalt hat Harms[3]) im Stengel von *Chenopodium maritimum* L. aufgefunden. Neben 5% anderweitig gebundenem Natron waren in der Asche 76,91% NaCl — also mehr als $^3/_4$ der Gesamtasche und $18^1/_2$% des Trockengewichts der Pflanze. Einen bedeutenden Chlornatriumgehalt weisen dann noch auf, so weit Analysen bis jezt ausgeführt sind[5]): *Plantago maritima* L. mit 62,53% NaCl + 22,04% Na_2O, *Cochlearia anglica* L. mit 63,60% NaCl + 7,74% Na_2O, *Aster Tripolium* L. mit 44—68% NaCl und *Arenaria media* L. mit 48,98% NaCl + 7,02% Na_2O. Es fehlen uns allerdings noch die Analysen von vielen unserer bekanntesten Halophyten, wie *Glaux maritima* L., *Salsola Kali* L., *Honkenya peploides* Ehrh., *Cakile maritima* Scp., den Salicornien u. a.

3. Ueber Düngung mit Kochsalz.

Die Frage, ob Natron für die Pflanze ein durchaus nötiger Nährstoff ist, hat sich erst in neuerer Zeit durch die Wasserculturen entschieden, und es hat sich dabei Natron, in richtigem, geringem Procentverhältnis zugesetzt, als ein für die Pflanze nützlicher aber allerdings entbehrlicher Bestandteil herausgestellt[6]), wenigstens was die gewöhnlichen Land- und Wasserpflanzen betrifft. Nie aber findet eine Vertretung von Kali durch Natron statt.

Diese Frage nach der Nützlichkeit des Kochsalzes ist eine uralte, und die Meinungen der Botaniker und besonders auch der Landwirte sind weit darüber auseinander gegangen, und ebenso haben schon sehr früh angestellte Experimente die widersprechendsten Resultate gegeben. Was insbesondere die Wirkung des

---

1) De Candolle: Physiologie végétale. Paris 1832. p. 1387. *) Ohne nähere Angabe der Arten.

2) cf. H. Hoffmann: Über Kalk- und Salzpflanzen. Landw. Versuchsst. XIII. 1871.

3) l. c. Ann. d. Chemie u. Pharm. hg. v. Wöhler, Liebig u. Kopp. 94. 1855.

4) l. c. Bot. Centralbl. VII. 1881.

5) cf. E. Wolff und J. v. Liebig, l. c.

6) cf. A. Mayer: Lehrbuch der Agriculturchemie. Heidelberg 1876. I. p. 262—64 u. p. 254, Zeile 11—22.

Kochsalzes als Düngmittel betrifft, so scheint sie neben seiner ernährerischen Tätigkeit hauptsächlich in seinem chemischen Einfluss auf die anderen Bodensubstanzen zu liegen, indem es dieselben aufschliesst, sie leichter löslich und dadurch für die Pflanzenwurzeln aufnehmbar macht. Als gut empfohlen wird Düngung mit Kochsalz bei Hanf[1]), Mais, Klee und Wiesengras[2]). Bei letzteren bezeichnet H. Bardeleben[3]) $^1/_2$ % als Grenze, von der an es seine schädlichen Eigenschaften äussert.

De Candolle[4]) erwähnt: „Rafu assure qu'un seul grain de sel commun sur 200 grain d'eau — (also auch $^1/_2$ %) — suffit pour retarder la végétation, des plantes et que cette solution peut même finir par les tuer. D'autres disent, mais sur des expériences faites en pleine terre, et par conséquent moins précises, qu'il excite la végétation".

G. Reinders[5]) fand bei Ländereien, welche durch Überschwemmung mit Meerwasser unfruchtbar geworden waren, in dem Bodenwasser neben anderen Salzen 1 % Na Cl, welches hier also selbstverständlich die Verwüstung hervorrufen musste, da nach meinen eigenen Beobachtungen eine 1procentige Chlornatriumlösung genügt, um Plasmolyse hervorzurufen. Auch Chatin[6]) bestätigt aus seinen Experimenten „à dose un peu élevée" den schädlichen Einfluss des Chlornatriums. P. Déhérain[7]) erwähnt: „M. Schloesing a donné, il y a déjà plusieurs années, la composition de l'eau contenue dans la terre arable; il a notamment dosé la soude et la quantité la plus forte qu'il ait trouvée est de 0,0425 gr. par litre. Si nous calculons la quantité de sel marin correspondante, nous trouvons qu'elle est seulement de 0,0769 gr.*) par litre; or nous venons de voir que 1 gramme par litre dans une dissolution complexe est une quantité insuffisante pour que la plante s'en empare". Düngungsversuche mit Kochsalz würden ergeben, dass dasselbe „se répartit bientôt dans toute la couche arable. Mais s'il s'y rencontre en quantité plus considérable, la culture devient impossible, soit parce que le sel marin lui-même pénètre dans les plantes et les fait périr, soit parce qu'il provoque la formation d'autres chlorures assimilables qui peuvent exercer à leur tour une influence funeste". Chlornatrium tauscht namentlich mit dem schwefelsauren Kalk die Säuren aus und so entstehen schwefelsaures Natron und Chlorcalcium. Nun ist letzteres aber ein den Pflanzen äusserst schädlicher Stoff. Das Kochsalz kann so nach Déhérain in-

---

1) cf. J. Nessler: Über die Düngung des Hanfes mit Kochsalz. Wochenbl. d. landw. Vereins im Grossherzogtum Baden. 1874. Nro. 14.

Ferner: Brugger: Über das Ergebnis von Hanfbauversuchen. ibid. 1875. Nro. 3.

2) cf. J. v. Liebig: Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie. 7. Aufl. Braunschweig 1862.

3) Jahresber. d. Bochumer Gewerbeschule 1868. Nicht gesehen.

4) A. P. De Candolle: Physiologie végétale. Paris 1832. p. 1344.

5) G. Reinders: Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung des Meerwassers auf den Boden. Landwirtsch. Versuchsstat. XIX. 1876. p. 190—214.

6) Bull. d. l. Soc. Bot. de France. T. 25. 1878. p. 154.

7) P. Déhérain: Sur l'assimilation des substances minérales par les plantes. Ann. d. Sciences nat. Bot. VI. sér. t. 6. 1878. p. 353. *) Muss heissen 0,0802 gr.

direkt das Absterben der Pflanzen herbeiführen, ohne in ihren Geweben nachweisbar zu sein.

Ch. Contejean [1]) glaubt aus der Verteilung des Natrons in der Pflanze, aus der Abnahme desselben aus der Wurzel nach der Spitze zu schliessen, dass diese Tatsachen „justifient l' opinion des auteurs qui pensent que la soude est nuisible, sinon inutile, à la plupart des végétaux; que les racines absorbent sans discernement et par diffusion tous les principes solubles qu'elles rencontrent et que plus tard il s'opère une sorte de triage empêchant les substances délétères de pénétrer dans les organes où leur présence pourrait funeste".

Sehr eingehend mit dieser Frage hat sich F. Storp [2]) beschäftigt. Über die Wirksamkeit des Chlornatriums auf den Boden sagt er: „Begiesst man einen Acker mit einer Chlornatriumlösung, so werden in den obersten Schichten der Ackerkrume jene von uns nachgewiesenen Umsetzungen in kräftiger Weise vor sich gehen. Mit dem im Boden vorhandenen Gypse bildet die Chlornatriumlösung etwas Natriumsulfat und Chlorcalcium, mit dem Calciumphosphat etwas Natriumphosphat und Chlorcalcium, mit den Carbonaten, Silikaten und humussauren Salzen des Bodens die Natriumsalze oder wenigstens Natronreichere Salze dieser Säuren und daneben die Chloride des Calciums, Magnesiums und Kaliums". Ferner entsteht durch die freien Humussäuren im Boden leicht Salzsäure. Eben dasselbe kann geschehen durch die in den Pflanzensäften vorhandenen, freien organischen Säuren oder deren saure Salze, indem sie eine kräftige Zersetzung unter Bildung von Salzsäure erleiden. Nun ist aber von Detmer der Nachweis geführt, dass selbst minimale Mengen freier Säuren speciell von Salzsäure die Umwandlung des Stärkemehls in Zucker durch Diastase befördern, dass aber grössere Mengen sie hemmen und unterdrücken. Hierauf basierend, glaubt Storp den Nutzen des Chlornatriums zu erkennen. Es ist „kein eigentlicher Pflanzennährstoff und demnach kein eigentliches Düngungsmittel. Es kann nur seiner indirecten Wirkung wegen als sogenanntes „Reizmittel" im Wechsel mit wirklicher Düngung vorteilhaft benutzt werden".

Gefährlich ist eine Chlornatriumdüngung bei zu starkem Zusatz zum Boden, ferner jedoch auch bei geringem Kochsalzgehalt der Düngung aber bei längerer Dauer der Einwirkung durch die leicht eintretende Auslaugung der Pflanzennährstoffe aus dem Boden. In richtiger, geringer Menge, besonders mit anderen Nährsalzen [4]) zusammen angewandt, kann das Kochsalz nur günstig wirken.

4. Ueber Keimung in Chlornatriumlösung.

Viele der hier vorliegenden Untersuchungen behandeln nur das erste Keimungsstadium. Ein solches kann doch nur gemeint sein, wenn Zeller [3]) be-

[1]) Ch. Contejean: La soude dans les végétaux. Compt. rend. LXXXVI. 1878. p. 1151—53.

[2]) F. Storp: Über den Einfluss von Kochsalz- und Zinksulfat-haltigem Wasser auf Boden und Pflanzen. Landwirtsch Jahrb. XII. 1883.

[3]) Zeller: Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Stoffe auf das Leben der Pflanze. Inaugural-Dissertation. 1826.

[4]) cf. A. Frank: Über die Bedeutung d. Kochsalzes f. Zuführg. min. Nahrgsm. u. s. w. Landw. Versuchsst. VIII. 1866. p. 51.

hauptet, dass Dinkel, Gerste, Buchweizen, Runkelsamen so gut in einer 11procentigen Chlornatriumlösung fortkommen wie in destilliertem Wasser, also in einer Lösung in der jedes weitere Pflanzenleben absterben muss. Ebenso ist auch wohl die Angabe von Fleischer[1]) zu bezweifeln, dass Rapssamen erst in 11procentiger Chlornatriumlösung in der Keimung benachteiligt werden. Selbst die Behauptung von Tautphöus[2]), dass Plumula und Radicula sich in einer 3procentigen Chlornatriumlösung kräftiger entwickelt haben als bei anderen Samen im Wasser, klingt unwahrscheinlich, da ich als schon verderblichen Concentrationsgrad für Protoplasma 1 % Chlornatrium, wie schon erwähnt, gefunden habe. Rapssamen sollen 2 % Na Cl ertragen, erst bei grösserer Concentration erleiden sie Schaden. Bedenkt man, dass man den Pflanzen eine 0,2procentige Nährstofflösung giebt, so erscheinen diese Zahlen doch sehr bedenklich, selbst wenn wir es hier auch nur mit Keimung zu tun haben. Ausserdem sprechen auch andere Versuche dagegen, z. B. bemerkt Nessler[3]), dass schon eine 0,5procentige Chlornatriumlösung nachteilig auf keimenden Raps und Kleesamen wirkte. Weizen keimte noch in einer 1procentigen Lösung aber bei 0,75% schon weniger gut als in verdünnteren Lösungen und im destillierten Wasser. Etwas ähnliches berichtet Detmer[4]) für quellende Erbsen, welche bei der Quellung in Wasser eine grössere Gewichtszunahme erfuhren, als bei der Quellung in Chlornatriumlösung. F. Nobbe[5]) beobachtete, dass die Keimung von Pisum durch 0,2 % Na Cl begünstigt wurde, 1 % schon weniger günstig sich zeigte, und 2 % schädlich wirkte. Uloth[6]) fand, dass Samen von Salzpflanzen noch bei 3,5 % Kochsalzgehalt keimen, während bei anderen Sämereien 1 % des Maximum ist; doch wird auch bei den Salzpflanzen die Keimung verlangsamt im Vergleich zu reinem Wasser. Storp[7]) giebt an, dass Chlornatrium in ganz verdünnten Lösungen (0,01 %) auf den Keimprozess wahrscheinlich einen günstigen Einfluss ausübt, bei stärkeren Concentrationen aber den Procentsatz der keimenden Körner mehr oder minder herabdrückt und den Verlauf des Processes verlangsamt. Nach M. Jarius[8]) bewirkt Chlornatrium in allen Concentrationen bis 2 % eine starke Zunahme des specifischen Gewichtes, dagegen eine geringe Zunahme des Volumens bei quellenden Erbsen. 0,4procentige Kochsalzlösung befördert ganz besonders die Keimung der Samen von Leguminosen und Cruciferen. 1 — 2procentige Lösungen hemmen den Verlauf der Keimung bei fast allen Pflanzen.

Sehen wir von den unwahrscheinlichen Angaben ab, so können wir wol schliessen, dass ein geringer Procentgehalt von Chlornatrium, von 0,01 — 0,2 %

---

1) Citiert von F. Nobbe: Handbuch der Samenkunde. Berlin 1876.

2) Centralbl. für Agriculturchemie IX. 1880. p. 351.

3) ibid. XII. 1883. p. 125.

4) ibid. XIII. 1884. p. 605.

5) F. Nobbe: Handbuch d. Samenkunde. Berlin 1876.

6) cf. H. Hoffmann: Culturversuche. Bot. Ztg. 1877. p. 296.

7) l. c. Landwirtsch. Jahrbücher XII. 1883. p. 819.

8) M. Jarius: Über die Einwirkung der Salzlösung auf den Keimungsprozess der Samen einiger einheimischer Culturgewächse. Landw. Versuchsst. XXXII. 1885.

fördernd auf die Keimung gewöhnlicher Pflanzen einwirkt. Es übt diesen Einfluss wahrscheinlich, indem es die Wanderung und Umsetzung der in den Cotyledonen oder im Endosperm aufgehäuften Nährstoffe begünstigt. Salzpflanzen können bei ihrer Keimung einen höheren Kochsalzgehalt ertragen.

5. Culturversuche mit Halophyten.

Die ältesten Culturversuche mit Salzpflanzen sind von Cadet de Gassincourt[1]) aufgezeichnet. Er cultivierte *Salsola Kali* L. in Töpfen ohne weiteren Salzzusatz. Die Pflanzen enthielten anfänglich Kalium und Natrium; Samen derselben im folgenden Jahre ausgesät, lieferten Pflanzen, in denen nur Kalium und kein Natrium mehr nachweisbar war.

Bei der Frage, „ob aber wirklich alle diejenigen anorganischen Stoffe, welche bei der Analyse der Pflanzenaschen gefunden werden, für das Leben der Pflanze durchaus nötig waren und als Nahrungsmittel für dieselben zu betrachten sind, oder ob die Pflanzen nicht einzelne entbehren können" und „ob nicht ein anorganischer Stoff als Aequivalent für einen anderen dienen kann", kamen A. F. Wiegmann und L. Polstorff[2]) auch dazu, Pflanzen von *Salsola Kali* L. und *Glaux maritima* L. zu cultivieren. Die Pflanzen, von einer Saline gesammelt und noch behaftet mit einer geringen Menge der an ihnen hängenden Erde ihres Standortes, wurden in Töpfe mit gewöhnlicher Gartenerde, welche nur Spuren von Chlormetallen enthielt, gesetzt und, wenn es erforderlich war, mit destilliertem Wasser begossen, welches Chlorkalium aufgelöst enthielt. Die Pflanzen gediehen gut. Sie wurden dann in freies Gartenland versetzt, wuchsen hier ebenfalls gut und blühten reichlich. Im folgenden Jahre kränkelten sie, vermehrten sich nicht und starben zur Blütezeit ab. Aus diesen beiden Versuchen schliessen die Autoren, dass beide genannten Pflanzenarten „und auch wohl alle Salz-liebenden Pflanzen zwar Chlormetalle zu ihrer Nahrung bedürfen, dass es aber gleichgiltig ist, ob das Chlor an Natrium oder Kalium gebunden ist". Sie vergessen dabei, wie auch so viele spätere Eperimentatoren, den Natrongehalt der die Pflanzen umgebenden Erde in Betracht zu ziehen.

Weigelt[3]) cultivierte auf Veranlassung W. Knops gewöhnliche Pflanzen in Chlor- und Natron-freier Nährlösung. Die Pflanzen gediehen darin gut. „Das Chlor ist daher aus der Reihe der für die Pflanzen notwendigen Nährstoffe auszuschliessen". Ebenso zeigte sich, dass die Landpflanzen auch des Natrons nicht bedürfen. Er erzog dann *Psamma arenaria* R. et Sch. in Natron-, Chlor- und Kieselsäure-freier Lösung. Die Pflanzen gediehen vorzüglich. Die

---

1) Journal de Pharmacie 1818, p. 381.

2) A. F. Wiegmann und L. Polstorff: Über die organischen Bestandtheile der Pflanze. Braunschweig 1842.

3) cf. W. Knop: Über die Bedeutung des Eisens, Chlors, Broms, Jods und Natrons als Pflanzennährstoffe. Berichte d. kgl. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig. Mathem. physik. Klasse XXI. 1869, p. 1—27.

Blätter waren „aber nicht cylindrisch zusammengerollt wie bei der am Strande im Boden gewachsenen Pflanze“.

H. Hoffmann versuchte durch eine Reihe von Culturversuchen, deren erste er 1865[1]) veröffentlichte, den Einfluss des Salzes auf die Salzpflanzen zu zeigen. Er cultivierte *Plantago maritima* L. in Töpfen mit und ohne Salzzusatz. „Beide Abteilungen gediehen, was die Blätter anbetrifft dem allgemeinen Ansehen nach gleich üppig. Allein die Gestalt und Haltung dieser Blätter war sehr verschieden“. „Die Pflanzen ohne besonderen Salzzusatz hatten mastigere, überhängende oder niederliegende, grosse Blätter; an den gesalzenen Exem plaren dagegen waren dieselben schmäler, straff und standen aufrecht. Letztere Pflanzen brachten mehrere, reichlich blühende Blütenschäfte, während die vorigen durchaus keine Anstalt zum Blühen machten. Hieraus möchte vielleicht zu schliessen sein, das diese Pflanze für ihre vollkommene Entwickelung, das Blühen ausgeschlossen, einer grösseren Quantität Kochsalz bedarf als ihr in gewöhnlichem Erdboden zugeführt wird“. Bei Culturen von *Glaux maritima* L. gediehen beide Reihen schlecht. Bei weiteren, fortgesetzten Culturen[2]) denen er noch *Salicornia* hinzugesellte, zeigte sich im allgemeinen wenig Unterschied zwischen beiden Versuchsreihen. Jedoch scheinen die mit Salz entschieden besser gediehen zu sein, die Blätter erschienen öfter „fleischiger als ohne Salz“, oder „die Pflanzen sind weit reichlicher vorhanden“.

Auch die Erfahrung in den botanischen Gärten spricht zu Gunsten eines starken Einflusses des Kochsalzes. Ch. Contejean[3]) erwähnt, dass man im botanischen Garten von Montpellier mit Erfolg u. a. folgende Arten, welche dort ausdauern, cultiviert hat: *Cakile maritima, Crithmum maritimum, Atriplex portulacoides, Suaeda fruticosa, Salsola Kali, S. Soda, Juncus maritimus* u. a. „Au contraire on n'a jamais pu y introduire les *Salicornia, l'Inula crithmoides* et le *Diotis candidissima.* Quelques espèces à feuilles charnues les ont plus minces et plus petites“. Im botanischen Garten zu Lyon müssen *Salsola* und andere Chenopodiaceen während einiger Monate mit Salzwasser begossen werden. In Toulouse gedeihen selten *Aster Tripolium, Diotis candidissima, Convolvulus Soldanella.* Die übrigen accommodieren sich.

Ähnliche Gartenculturversuche hat W. O. Focke[4]) veröffentlicht: „*Cakile maritima* Scop. gedeiht ganz gut in sandigem Gartenboden, verlangt aber einen freien Standort und erträgt weder Beschattung, noch die unmittelbare Nähe anderer Gewächse. Sie wird im Garten leicht sehr gross aber schlaff. Kalkzusatz zur Bodenmischung scheint ihr Wachstum zu befördern; Kochsalz scheint

[1]) H. Hoffmann: Untersuchungen zur Klima- und Bodenkunde mit Rücksicht auf die Vegetation. Beilage z. Bot. Ztg. XXIII. 1865, p. 89. sq.

[2]) H. Hoffmann: Über Kalk- und Salzpflanzen. Landwirthschaftliche Versuchsstationen XIII. 1871.

[3]) Ch. Contejean: Influence du terrain sur la végétation. Ann. d. Sc. nat. Bot. VI. sér. t. II. 1875, p. 243.

[4]) W. O. Focke: Culturversuche mit Pflanzen der Inseln und Küsten. Abh. d. naturw. Vereins zu Bremen. IV. 3. 1875.

eher nachteilig als vortheilhaft zu wirken". „Ohne Zusatz von Kochsalz, Kali oder Kalk gedeihen ferner *Aster Tripolium* L., *Plantago maritima* L. und *Pl. Coronopus* L. in sandigem Gartenboden ganz vortrefflich. *Salsola Kali* L. will ähnlich wie *Cakile* einen freien Standort haben und bleibt schlaff, gedeiht indess übrigens ganz gut". „Von anderen Halophyten habe ich *Lepigonum marginatum* Koch, *L. medium* Whlbg., *Salicornia procumbens* Sm., *Schoberia maritima* C. A. Mey. var. *prostrata* mit Erfolg cultiviert, aber dies ist mir nur bei Zusatz von etwas Kochsalz geglückt. Die Pflanzen scheinen im Salz-freien Erdreich zu verkümmern. *Salicornia patula* Duval-Jouve ist weniger gut gediehen". „Einige Modifikationen in den Versuchen werden vielleicht zu abweichenden Resultaten führen, doch glaube ich sicher zu sein, dass wenigstens *Salicornia* und *Schoberia* ohne einen Salzgehalt des Bodens nicht zu voller Entwickelung gelangen. Übrigens mag es sein, dass das Kochsalz durch andere Salze vertreten werden kann. *Schoberia* blieb bei der Cultur schlaffer und zarter, so dass sie habituell der var. *flexilis* ähnlich wurde, während sie die Färbung und die übrigen Merkmale der var. *prostata* behielt".

Auch A. Batalin[1]) hat solche Experimente mit den Salzpflanzen ausgeführt: „In der Tat, wenn man in Töpfen unter gewöhnlichen Bedingungen die Salzpflanzen aus Samen zieht, so bekommt man entweder kleine, wenig entwickelte Exemplare oder in besseren Fällen solche Pflanzen, welche, obgleich entwickelt, doch keine den Salzpflanzen eigene, charakteristische Merkmale zeigen". „Alle im Salzboden wachsenden Pflanzen haben, wie bekannt, ungewöhnlich dicke, durchscheinende Internodien, sehr dicke, fast durchsichtige, cylindrische Blätter, welche gleich den Internodien von einer hellen angenehm rosenroten Farbe sind". Durch Begiessen mit Salzwasser von allmählich zunehmender Concentration gelang es ihm, gleich aussehende wie im Freiland zu erhalten.

Man sieht also, wie verschieden sich die Pflanzen verhalten, und wie widersprechend daher die Resultate sind. Es ist dies aber kein Wunder, wenn man bedenkt, dass sie in den verschiedenst zusammengesetzten Gartenböden cultiviert worden sind, bei welchen natürlich die Ergebnisse äusserst verschieden ausfallen müssen. Erst wenn man die Pflanzen in einem einheitlichen, chemisch genau bekannten Medium, in einer Nährlösung, gezüchtet haben wird, dann wird man sichere Schlüsse auf die Notwendigkelt des Kochsalzes für ihr Gedeihen u. s. w. machen können.

Einen gleichen Vorwurf muss man auch den weiteren Versuchen von H. Hoffmann[2]) machen. Seine Resultate sind: *Plantago maritima* L. 16 Jahre hindurch (1855 — 70) teils in salzfreiem, gewöhnlichem Gartenboden, teils

---

1) A. Batalin: Cultur der Salzpflanzen. Regels Gartenflora. 1876.

2) H. Hoffmann: Culturversuche. Bot. Ztg. 1877, p. 293. — Ders.: Untersuchungen über Variation. Rückblick auf meine Culturversuche bezüglich Species und Varietät v. 1855 bis 76. XVI. Bericht der oberhessischen Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde 1877. — Ders.: Culturversuche und Variationen. Bot. Ztg. 1881. — Ders.: Rückblick auf meine Variationsversuche von 1855—80. Bot. Ztg. 1881.

unter Zusatz von Chlornatrium cultiviert, zeigte „neben mancherlei Schwankungen in der Blattform und Consistenz, der Blühfähigkeit, dem Gedeihen überhaupt nichts was auf die Ausbildung irgend eines constanten Verhaltens unter dem Einfluss der Chlormetalle im Gegensatz zu salzfreien Culturen hindeutete". Ebenso gediehen auch ohne Salzzusatz: *Salicornia herbacea* L., *Triglochin maritima* L., *Lepigonum medium* Whlbg., *L. marginatum* Koch., *Cakile maritima* Scop., *Armeria elongata* Hoffm., *Glaux maritima* L., *Salsola Kali* L. — *Plantago maritima* L. von den Salinen enthielt 50—60 % Na Cl, Pflanzen im salzfreien Gartenboden cultiviert lieferten nur 5 % Kochsalz. — Wenn der Gartenboden salzfrei war, wo kommen dann die 5 % Na Cl her?

Eine in dieser Richtung sehr wichtige, kürzere Abhandlung veröffentlichte A. Batalin[1]). Wenngleich auch er in gewöhnlicher Gartenerde in Töpfen cultivierte, so gelangte er doch zu sehr verschiedenen Resultaten bei seinen Versuchsreihen. Die Untersuchungen sind um so interessanter und wichtiger, als er zum ersten Male die gleichzeitigen Veränderungen im anatomischen Bau studierte.

Er begoss „*Salicornia*-Pflanzen mit zwei, am meisten für Salzboden und Meerwasser characteristischen Salzen: Chlornatrium und schwefelsaurer Magnesia" in verschiedenen Variationen. „Die Pflanzen aller vier Reihen zeigten schon in den ersten Stadien ihrer Entwickelung auffallende Verschiedenheiten im Habitus, welche bereits an den ersten Laubblättern bemerkbar wurden und bei dem weiteren Wachstum stark in's Auge fielen". In jeder Gruppe waren die Pflanzen gleich, aber die Gruppen unterschieden sich auffallend. „In der Chlornatriumgruppe zeigten die Pflanzen alle characteristischen Merkmale der im Freien, im Salzboden oder an der Meeresküste wild wachsenden, deren Habitus so eigentümlich ist. Die Pflanzen der zweiten Gruppe, welche kein Chlornatrium bekam und blos mit reinem Flusswasser oder mit schwefelsaurer Magnesia begossen wurde, zeigten keine Spur jener Eigentümlichkeiten der Salzpflanzen. In allen Töpfen, welche mit kochsalzhaltigem Wasser begossen wurden, waren die Pflanzen halbdurchsichtig, blassgrün, sehr fleischig und saftig. Die Pflanzen dagegen, welche kein Kochsalz bekamen, waren dunkelgrün, vollständig undurchsichtig, bedeutend dünner und gar nicht saftig und fleischig, — d. h. sie hatten die Tracht der gewöhnlichen Landpflanzen. Die Pflanzen waren nach dem Habitus so verschieden, dass ein eifriger Systematiker sie sicherlich für zwei gute Varietäten hätte halten und mit verschiedenen Namen versehen können. Man kann diese Unterschiede nicht als Zeichen unvollkommener Entwickelung betrachten, weil beide Reihen von Pflanzen in gleicher Zeit annähernd gleiche Länge erreichten, sich vollständig gleich verzweigten, dieselbe Zahl der Internodien bildeten, fast gleichzeitig zur Blüte kamen" und Samen brachten. „Daraus geht hervor, dass beide Salze (d. h. Chlornatrium und schwefelsaure Magnesia) für das Wachstum von *Salicornia herbacea* nicht unentbehrlich sind; sie können sich mit jenen minimalen Mengen derselben begnügen, welche ihnen die gewöhnliche Gartenerde giebt.

[1]) A. Batalin: Wirkung des Chlornatriums auf die Entwickelung von *Salicornia herbacea* L. Tiré du Bulletin du Congrès international de botanique et d'horticulture à St. Pétersbourg 1884.

Aus diesen Versuchen geht auch hervor, dass der charakteristische Habitus (Saftigkeit, Halbdurchsichtigkeit u. s. w.) der auf Salzboden gewachsenen *Salicornia*-Pflanzen nicht durch das Vorhandensein von schwefelsaurer Magnesia bedingt ist, sondern ausschliesslich durch Chlornatrium hervorgerufen wird, welches dabei wirklich in grösserer Menge von der Pflanze aufgesogen worden ist. Der ausgepresste Saft derselben schied beim Trocknen beträchtliche Mengen der cubischen Krystalle von Chlornatrium aus". Der Zusatz von schwefelsaurer Magnesia erwies sich als vollkommen nutzlos.

„Die erwähnten Unterschiede im Habitus beider Reihen von Pflanzen beruhen ausschliesslich auf einigen Verschiedenheiten im inneren anatomischen Baue". Batalin fand, dass die Zellen des Pallisaden- und Schwammparenchyms der Blätter, welche mit einander sowie mit und um den Stengel verwachsen sind, sich sehr stark vergrössern. Der Teil des Stengels, welcher eigentlich dem Blatt angehört, erweist sich in radialer Richtung als beinahe 3 Mal länger bei salzhaltigen Pflanzen als bei salzfreien, und zwar war das Pallisadenparenchym ungefähr auf das doppelte (30—40 mikrom. Teilungen gegen 55—75), das Schwammparenchym auf das vierfache (14—18 mikr. Teil gegen 70—80) angewachsen. Dieser Dickenzuwachs beruht auf der Vergrösserung der einzelnen Zellen. Bei den salzfreien Pflanzen erwiesen sich die Zellen des Schwammparenchyms „radial stark verengt" und „nahmen nur ca. $^1/_5$ des Flächenraums derselben Zellen in den salzhaltigen Pflanzen ein". Bei letzteren waren diese Zellen isodiametrisch. „Die Schwammparenchymzellen bei den salzhaltigen Pflanzen waren sehr wasserreich, ihr Gehalt an Plasma sehr gering". Diese starke Vermehrung des Parenchyms wirkt natürlich auch auf die Epidermis, so dass auch diese Verschiedenheiten aufweist. „Die Epidermiszellen bei den salzfreien Pflanzen sind verlängert viereckig und in streng regelmässige verticale Reihen angeordnet", „bei den salzhaltigen Pflanzen sind die Epidermiszellen 5—7eckig, in ihrer Anordnung findet man keine Regelmässigkeit, die Reihen sind verschwunden". Ferner „fand man z. B. im Gesichtsfelde des Mikroskops bei den salzfreien Pflanzen 26 bis 30 Spaltöffnungen, bei den salzführenden in demselben Internodium und bei gleicher Vergrösserung nur 10 bis 15. Auch die Holzzellen und teilweise die Gefässe sind bei den salzhaltigen Pflanzen entschieden grösser als bei den salzfreien, die ersteren ausserdem stärker verdickt.

Ähnliche Veränderungen im äusseren Habitus constatierte Batalin durch solche Culturen bei *Spergularia media* Pers. var. *marginata* Fnzl., *Salsola Soda* L. und *Salsola mutica*.

Auf meine eigenen Culturversuche komme ich später zu sprechen.

Anatomie einiger Halophyten.

Vorbemerkungen.

Nachdem ich so gezeigt habe, was bisher über den Einfluss von Kochsalz auf die Vegetation bekannt ist, will ich untersuchen, ob und in wie weit man

durch vergleichende Anatomie von Salzpflanzen untereinander sowie mit ihren nächsten Verwandten weitere Schlüsse über die Einwirkung des Chlornatriums auf die Gewebe der Pflanzen ziehen kann.

Ich habe mich bei der Beschreibung der Anatomie von Halophyten auf die Untersuchung einiger, an unserer Ostsee am häufigsten wachsenden Strandpflanzen beschränkt und zwar von:

1) *Honkenya peploides* Ehrh., 2) *Cakile maritima* Scop., 3) *Salsola Kali* L., 4) *Salicornia herbacea* L., 5) *Aster Tripolium* L., 6) *Glaux maritima* L.

Das Material zu der Arbeit habe ich zum Teil von der Ostseeküste bei Danzig durch einige Freunde zugesandt erhalten, zum grössten Teil am Strande von Swinemünde selbst gesammelt.

Was die Untersuchungsmethoden anbetrifft, so habe ich neben frischen Pflanzen meist Alkoholmaterial benützt, die Schnitte entweder ohne weiteres verwandt oder, wenn es sich nur um die Struktur der Gewebe handelte, mit dem vorzüglichen Aufhellungsmittel *Eau de Javelle* behandelt und dann meist auch gefärbt.

Honkenya peploides Ehrh.

(*Arenaria peploides* L., *Alsine peploides* Whlbg., *Halianthus peploides* Fr., *Ammadenia peploides* Ruprecht).

Morphologisches. Die Gattung *Honkenya* Ehrh.[1]) oder, wie Bentham and Hooker vorziehen, *Ammodenia* Gmelin[2]) gehört zur Familie der *Caryophyllaceae* Juss. und zur Unterfamilie der *Alsineae* Bartling. Dieselbe ist eine Pflanze des Seestrandes. Aus einem im Boden verzweigten, mit feinen Faserwurzeln versehenen, unterirdischen Sprosssystem entsteht anfänglich niederliegend, an der Spitze aber stets aufsteigend ein runder, succulenter, hellgrüner, oberirdischer Stengel, besetzt mit eiförmigen, gegenständigen, sitzenden, an der Basis verwachsenen, kahlen, fleischigen Blättern, in deren Achseln in dem untern Teil des Stammes ev. die Äste, in dem oberen Teil die Blüten entspringen. Letztere stehen einzeln, und sind kurz gestielt.

Jenes unterirdische Sprosssystem entsteht aus dem auf dem Sande liegenden Stengel durch Verwehung desselben unter die Oberfläche. Derselbe erleidet dabei gewisse Veränderungen, auf die ich später zu sprechen komme. Auf diese Weise kann ein Exemplar eine Ausdehnung über eine sehr grosse Fläche erreichen und sich in dem losen Sande befestigen. Da sich diese unterirdischen Stengel bewurzeln, so kann die Verbindung mit der ursprünglichen Pflanze stets unterbrochen werden, ohne den weiteren Ausläufern zu schaden.

[1]) Endlicher: Genera Plantarum schreibt *Honkeneja* Ehrh. Die Schreibweise *Honckenya* Ehrh. z. B. in der Flora von Garcke u. a. a. O. ist falsch, zumal auch eine Tiliacee, ein Baum des tropischen Afrika, *Honckenya* Willd. benannt ist, cf. Bentham and Hooker: Genera Plantarum I. p. 235.

[2]) l. c. I. p. 151.

Was die Bildung der Niederblätter, welche sich an den unterirdischen Stengeln vorfinden, betrifft, so entstehen dieselben durch teilweise Zerstörung der in den Sand gelangenden Laubblätter. Ferner ist die Angabe von A. Endlicher falsch, dass der Stempel vierkantig sei und sich dichotomisch verzweige. Letztere Angabe ist auch in Garckes Flora übergegangen. Der Stengel ist fast kreisrund und es laufen nur 2 Rillen an jedem Internodium herab. Dieselben rühren von den gegenständigen Blättern her und befinden sich wie diese in je 2 folgenden Internodien in zwei zu einander senkrechten Ebenen. Die jungen Äste entstehen, wie schon erwähnt, in den unteren Blattachseln.

Anatomisches. (Taf. II. Fig. 1). Der fleischige Habitus des Stengels ist bewirkt durch die grosse Ausdehnung des Rindenparenchyms (rp) welches das axile Gefässbündelsystem umgiebt. Nach aussen wird dieses Rindenparenchym abgeschlossen durch eine einschichtige Epidermis, die wiederum durch eine scharf abgegrenzte, gewellte Cuticula (c) bedeckt ist. Letztere zeigt sich deutlich geschichtet und färbt sich mit Farbstoffen oder schwefelsaurem Anilin. Die Epidermiszellen (ep) selbst sind im Querschnitt subquadratisch, nach aussen hin verdickt, in der Richtung des Stengels in die Länge gestreckt, so dass sie im Längsschnitt oft 9—10mal so lang als breit sind. Eine Hypodermschicht ist meist nicht ausgebildet oder oft nur undeutlich zuweilen aber ganz characteristisch ausgeprägt in Gestalt von eng aneinanderliegenden Zellen, welche sich dann gegen die nun folgenden 11—12 Reihen lockeren Rindenparenchyms (rp) deutlich als einheitliche Schicht abheben. Die Zellen dieses Rindenparenchyms sind abgerundet, 5—8eckig von verschiedener Grösse. Sie lassen zwischen sich kleine, 3- oder 4eckige Intercellularräume. Bei Exemplaren aus dem botanischen Garten zu Breslau waren die Zellen im Querschnitt polygonal abgeplattet und liessen nur wenige 3eckige Intercellularräume zwischen sich. Auf dem Längsschnitt zeigen sie sich in der Richtung des Stengels ausgedehnt, polygonal, in Reihen angeordnet. Die äusseren sind 4—6 die inneren 2—3 mal länger als breit mit horizontalen Querwänden. Sie sind reichlich mit Zellsaft erfüllt. In ihrem Protoplasma zeigen sich grosse Kerne. Chlorophyllkörner sind nur wenig vorhanden, in denen sich aber selten Stärke nachweisen lässt. Auch die morgensternartigen Krystalle von oxalsaurem Kalk sind häufig den Zellen eingelagert.

Gegen das axile Gefässbündelsystem hin ist dieses Parenchym begrenzt durch eine einreihige Endodermis (end). Es sind kleine, polygonale Zellen im Querschnitt meist länglich 6-eckig, im Längsschnitt cylindrisch, 2—3 mal länger als breit. Die Präparate zeigten zuweilen auf den radialen Wänden dieser Endodermiszellen die bekannten Schatten der Wellungen jener Wände. Diese Zellen sind stets mit Stärke reichlich erfüllt; die Endodermis erweist sich demnach als Stärkescheide. Unter dieser Stärkescheide befindet sich das axile Gefässbündelsystem. Als äusserste Schicht desselben ist eine ursprünglich einreihige, sich später als Phellogenschicht erweisende Zellreihe (ph) vorhanden, deren Zellen sich häufig durch tangentiale Wände geteilt haben. Unter ihr liegt ein geschlossener Bastring (b) aus 6—10 Schichten

Weichbastzellen, deren äusserste Reihen etwas collenchymatisch verdickt sind, bestehend. Dem Bast folgt ein ebenfalls einheitlicher Cambiumring (c). Nach innen hin finden sich dann 4 undeutliche Gruppen von Xylembündeln mit zahlreichen grösseren und kleineren Gefässen (g). Sie sind ebenfalls in einem Ring angeordnet, der sich später in älteren Internodien fast ganz zum Holzring umbildet. Das Centrum des Stammes wird von einem im Querschnitt rundzelligen Markgewebe eingenommen. Die Zellen desselben sind ebenfalls in der Richtung des Stengels in die Länge gestreckt, in Reihen geordnet, cylindrisch mit horizontalen Wänden, von verschiedener Länge. Sie lassen zwischen sich im Querschnitt 3—4eckige Intercellularräume.

Werden die Stengel vom Dünensande verweht, so entsteht das unterirdische Sprosssystem. Es wird das Rindenparenchym zunächst ganz stark zusammengedrückt und schliesslich ganz abgeworfen, so dass die frühere Endodermis die äusserste Schicht bildet. Bald wird aber auch diese zerstört. Inzwischen hat die unter der Endodermis befindliche Phellogenschicht hier neue Peridermaschichten gebildet und den unterirdischen Stamm mit einer Korkrinde umgeben. Bast- und Markgewebe verdicken ihre Wände, ohne aber zu verholzen. In diesem Stadium finden sich an den verschiedensten Stellen Zellen mit Gerbstoff; besonders sind einige Gefässe selbst damit erfüllt.

R. Hohnfeldt[1]) sagt über diesen unterirdischen Stammteil: „Die Pflanze kriecht auf dem Dünensande hin, und kann man den niederliegenden Stammteil kaum als unterirdisch bezeichnen, wenn er auch meistenteils im Sande eingegraben ist. Dieser niederliegende Stammteil entbehrt jedoch der Spaltöffnungen, während auf den aufsteigenden Ästen unten allerdings nur wenige, oben dagegen mehr Spaltöffnungen vorhanden sind". Warum Hohnfeldt diesen Stammteil nicht als unterirdisch bezeichnen will, ist nicht weiter ersichtlich. Ferner wenn eben die Oberhaut des Stammes verloren geht, so gehen mit derselben auch die auf ihr befindlichen Spaltöffnungen zu Grunde, und es können deshalb hier gar keine vorhanden sein. Ebenso kann man z. B. auch nie in diesen unterirdischen Stengeln Stärke finden, weil ja auch die Stärkescheide vernichtet ist.

An den Knoten dieser unterirdischen Axengebilde finden sich Niederblätter. Hohnfeldt betrachtet sie als Schuppenblätter, „weil ihre Oberhautzellen bedeutend in die Länge gezogen sind. Ausserdem besitzen sie auch nur auf der Aussenseite und selbst hier nur einzelne Spaltöffnungen". Ich habe bei ihnen keine Spaltöffnungen auffinden können. Es sind meiner Meinung nach zerstörte Laubblätter. An den Knoten entstehen ferner die jungen Knospen, welche zu neuen Pflänzchen werden, und ebenso bilden sich hier zur Ernährung derselben Wurzeln. Wachsen die Pflänzchen weiter aus, so werden auch sie schliesslich zum Teil verweht, und es bildet sich zuletzt das sehr verzweigte unterirdische Stammsystem. Bei der Verwehung sieht man auch wie die Blätter

[1]) R. Hohnfeldt: Über das Vorkommen und die Verteilung der Spaltöffnungen auf unterirdischen Pflanzenteilen. Inaugural-Dissertation. Königsberg 1880.

zerstört werden. Es bleiben von ihnen nur noch häutige, an der Basis verwachsene Gebilde zurück. Zuweilen findet man Blätter, die halb schon häutig, halb noch fleischig sind. Immer sind die Gefässbündel deutlich erhalten.

Die Wurzeln sind feine Faserwurzeln; sie sind gebildet aus einem axilen diarchen oder tetrarchen Gefässbündel, umgeben von Pericambium, das in lebhafter Teilung gewöhnlich begriffen ist. Dieses Gefässbündel ist eingeschlossen von einer Endodermis, die aus polygonalen Zellen besteht, und nach aussen umgeben ist von 2—6 Schichten grösserer, polygonaler Parenchymzellen. Die Epidermis, welche aus viel kleineren Zellen zusammengesetzt ist, wird meistens zerstört oder mindestens zerdrückt. Die Zellen derselben wachsen vielfach in Wurzelhaare aus. — Werden diese Wurzeln älter, so werden sie dicker und wandeln sich schliesslich ähnlich wie die unterirdischen Stengel um. Zunächst wird das Parenchym abgeworfen, dann auch die Endodermis, und das Pericambium bildet ebenfalls ein Korkgewebe als Rinde aus. Auch Gerbstoff findet sich besonders in den Gefässen. Diese Wurzeln unterscheiden sich von den unterirdischen Stengeln, denen sie äusserlich ähnlich sehen, durch die geringe Zahl der Gefässe, die nie zu einem Ring gruppiert sind, sondern stets, wenn auch meist undeutlich, die diarche oder tetrarche Anordnung erkennen lassen.

Die Anatomie der Blätter bietet wenig besonderes. Die Succulenz derselben ist hervorgebracht durch starke Ausbildung des Pallisaden- und Schwammparenchyms. Auf der Ober- und Unterseite befindet sich je eine einschichtige Epidermis. Das Gefässbündel verzweigt sich sehr reichlich dicht unter der Pallisadenschicht in dem Schwammgewebe. In derselben Region befinden sich auch viele Zellen mit Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk. Jedes Gefässbündel ist von einer Stärkescheide umgeben, in welcher sich stets Stärke vorfindet. Im Chlorophyll des Blattes lässt sich Stärke selten und dann meist nur in geringer Menge nachweisen. Dagegen findet Stärke sich stets in allen Stärkescheiden und allen Spaltöffnungen.

Die Entwickelung der Blätter am Vegetationspunkt geschieht sehr schnell. Bald überragen sie den verlängert-halbkugeligen Vegetationskegel.

Der Spaltöffnungsapparat ist sehr einfach. Die Schliesszellen sind mit einem im Querschnitt 3-eckigen Lumen versehen, ungleich verdickt und vorn mit je einer cuticularisierten Leiste versehen, welche einen Vorhof abschliesst. Die eigentliche Spaltöffnung führt dann in die Atemhöhle.

Die Spaltöffnungen verteilen sich folgendermassen:

Auf 1 qmm kommen[1]):

Oberseite des Blattes:

78 Spaltöffnungen (varierend von 50—100) von 0,050 mm Länge und 0,040 mm Breite.

---

[1]) R. Hohnfeldt l. c. giebt an:

I. Unterirdische Organe.

1) Axe: 0 Spaltenöffnungen.

2) Blätter: a) aussen: 10 Spaltöffnungen von 0,034 mm Länge und 0,032 mm Breite.
b) innen: 0 „

Unterseite des Blattes:

62 Spaltöffnungen (varierend von 55 — 88) von 0,050 mm Länge und 0,040 mm Breite.

Stengel oben:

13 Spaltöffnungen („ „ 7 — 28) „ 0,045 „ „ „ 0,031 „ „

Stengel unten:

4 Spaltöffnungen („ „ 0 — 8) „ 0.050 „ „ „ 0,040 „ „

Niederblätter: 0 Spaltöffnungen.

Die Angaben sind die Mittelresultate einer grossen Zahl von Messungen. — Von verwandten Arten habe ich den ähnlichsten Bau bei *Stellaria media* Cyrillo gefunden. Auch hier sind 4 Gruppen von Fibrovasalsträngen, ein geschlossener Bastring, eine Gefässbündelscheide und ein starkes Rindenparenchym mit einschichtiger Epidermis. Jedoch ist letztere nach aussen nicht so verdickt, das Rindenparenchym nur auf 6 Schichten beschränkt, die Zellen desselben im Querschnitt polygonal. —

Cakile maritima Scop.

ist ein zu der Familie der Cruciferen Juss., Unterfamilie der *Cakilineae* D.C., gehöriges, einjähriges, glattes, fleischiges Kraut oder ein Halbstrauch der Seeküsten mit fiederspaltigen, bläulich-grünen Blättern und terminalem Blütenstand mit blass-purpurnen Blüten. Die Wurzel ist eine Pfahlwurzel, welche sich sehr lang fadenförmig auszieht. Ich beobachtete kleine Exemplare, bei denen dieselbe einen Faden von beinahe 1 m Länge bildete. Mit Hilfe dieser ausgedehnten Wurzel befestigt sich die Pflanze in dem lockeren Sandboden.

Anatomisches: Der Stengel wird bekleidet von einer einschichtigen Epidermis, die chlorophylllos und entweder nur nach aussen oder nach aussen und innnn verdickt ist. Die Cuticula ist nicht immer scharf hervortretend. Ist eine Verdickung nach innen vorhanden, so findet sich auch meist unter der Epidermis eine ebenfalls chlorophylllose Hypodermschicht. Unter diesen Schichten liegen 6—8 Reihen rundlicher Rindenparenchymzellen, die etwas polygonal, im Querschnitt gesehen, abgeplattet aussehen, und kleine Intercellularräume an den Ecken zwischen sich führen. Die Dicke des Rindenparenchyms ist sehr verschieden. Es giebt daher dem Querschnitt des Stengels oft einen welligen Umriss. Die 3—4 äussersten Reihen der Rindenparenchymzellen sind bedeutend kleiner als die inneren und stark chlorophyllführend; die übrigen inneren Zellreihen besitzen kein Chlorophyll. Stärke konnte ich öfters, jedoch nicht immer, in den Chlorophyllkörnern nachweisen. Auf dieses Gewebe folgt eine wenig hervortretende Endodermis, die sich aber durch ihren Gehalt an Stärke als Stärkescheide kennzeichnet. Im Gefässbündel erzeugt ein ein-

II. Oberirdische Organe.

1) Stamm: a) unten: 3 Spaltöffnungen von 0,056 mm Länge und 0,039 mm Breite.
b) oben: 8 „ „ 0,049 „ „ „ 0,039 „ „

2) Blätter: a) unten: 65 „ „ 0,051 „ „ „ 0,039 „ „
b) oben: 64 „ „ 0,054 „ „ „ 0,044 „ „

heitlicher Cambiumring nach aussen Phloem nach innen Xylem. Das Phloem besteht fast nur aus Weichbast. Hartbast ist seltener vorhanden und tritt meist erst in älteren Stengeln auf. Das Xylem besteht in jüngeren Stengeln fast nur aus Gefässen. In älteren Exemplaren verholzt das interfasciculare Gewebe, und es entsteht ein geschlossener Holzring. Das im Centrum gelegene Mark ist von grosser Ausdehnung. Es ist aus rundlichen, im Querschnitt polygonal-abgeplatteten Zellen mit kleinen Intercellularräumen zusammengesetzt. In älteren Pflanzen wird dasselbe teilweise zerstört und der Stengel also hohl. Die primäre Wurzel gewinnt bald durch secundäres Dickenwachstum holzige Structur. Die einzelnen Xylemstränge besitzen viele grosse Gefässe und sind durch 1—2-schichtige Radialstreifen von Parenchym, Markstrahlen, getrennt. Die Epidermis wird zeitig abgestossen und durch Periderm ersetzt. Unter derselben bilden sich häufig einzelne, kleine Stränge von Hartbast.

Spaltöffnungen befinden sich auf 1 qmm:

Blatt:

84 (variierend von 51—108) von 0,039 mm Länge und 0,029 mm Breite.

Unterster äusserer Teil der Blätter:[1])

18 (variierend von 15 — 24) „ 0,041 „ „ „ 0,027 „ „

Stengel ganz unten:

8 (variierend von 2 — 13) „ 0,052 „ „ „ 0,032 „ „

Stengel untere Internodien:

20 (variierend von 14 — 28) „ 0,044 „ „ „ 0,034 „ „

Stengel mittlere Internodien:

28 (variierend von 20 — 35) „ 0,056 „ „ „ 0,037 „ „

Stengel ganz oben:

105 (variierend von 98—114) „ 0,037 „ „ „ 0,028 „ „

Mehrere unserer Pflanze verwandte Gattungen z. B. *Isatis*, *Raphanistrum* u. a. haben einen analogen, anatomischen Bau. Bei keiner jedoch erreicht das Rindenparenchym die Ausdehnung wie bei *Cakile*.

Salsola Kali L.

ist ein Halbstrauch des Meeresstrandes und salzhaltiger Standorte im Binnenlande aus der Familie der *Chenopodiaceae* Vent., Unterfamilie der *Salsoleae* Moquin-Tandon. Der Stengel erhebt sich ausgebreitet ästig und ist entweder kahl oder mit steifen Haaren besetzt. Man findet an ihm 8—10 weisse oder oft rote Streifen abwechselnd mit grünen herunterlaufend. Besonders bei glasigem Aussehen des Stengels treten die grünen Streifen der Chlorophyll-führenden Zellen sehr deutlich hervor, und auf ihnen kann man dann auch die Spaltöffnungen als kleine weisse Punkte mit blossem Auge wahrnehmen. Diese grünen Streifen gehen von den Blättern aus und setzen sich in dem Stengel weiter fort. — Die Rindenschichten lösen sich leicht vom Stengel los und werden auch, wenn

---

1) Die Epidermiszellen sind auf diesem Teil sehr in die Länge gestreckt.

der Stamm in seinen untern Teilen vom Sande verweht wird, zerstört. Die Wurzel ist eine Pfahlwurzel, welche lang fadenförmig auswächst und fadenförmige Seitenwurzeln entwickelt. Die Blätter sind sitzend, subcylindrisch, pfriemlich, am Ende in eine Stachelspitze auslaufend; auch sie sind entweder fast kahl oder stark mit borstenförmigen Haaren besetzt. Die Blüten stehen einzeln in der Achsel des mittelsten der 3, dreikantigen Hochblätter, welche sie decken. Zur Zeit der Frucht werden dieselben dick und steif.

Den Saft der Pflanze fand ich vormittags sauer reagierend, mittags aber nur sehr wenig sauer oder fast ganz neutral.

Anatomisches (Taf. II. Fig. 2). Der Stengel wird begrenzt durch eine Epidermis (ep), deren Zellen nach aussen hin verdickt sind und eine deutliche Cuticula (c) besitzen, welche an der Grenze von je 2 Epidermiszellen rinnenartig eingesenkt ist. Bei den behaarten Pflanzen wachsen einzelne Epidermiszellen in einzellige, dicke, spitze Haare mit dicken, cuticularisierten Wänden aus. Oft legen sich an die emporwachsende Epidermiszelle mehrere ihrer Nachbarzellen seitlich an. — Nach innen hin sind die Epidermiszellen nicht verdickt mit Ausnahme derjenigen Stellen, wo einzelne Collenchymstränge (coll) sich befinden. Diese unterbrechen an mehreren Stellen die peripherische Anordnung der weiteren Gewebe. Sie werden aus collenchymatisch verdickten, im Querschnitt runden oder elliptischen, im Längsschnitt langen und schmalen, mit horizontalen Wänden abgesetzten Zellen gebildet. Die peripherische und radiale Ausdehnung dieses Collenchyms ist sehr verschieden. Bald tritt es als Rippen (collr) über die Oberfläche hervor, bald hält es sich innerhalb der peripherischen Stammbegrenzung (coll). Seine Zellen enthalten häufig einen roten Farbstoff. Derselbe ist aus Schnitten durch Wasser und verdünnten Alkohol auslaugbar; bei Anwendung absoluten Alkohols diffundirt er jedoch nicht. Diese Collenchymstränge bilden jene oben erwähnten weissen oder rothen, an dem Stengel herablaufenden Streifen. — Das Collenchym unterbricht das unter der Epidermis befindliche Pallisadengewebe (p), gebildet aus einer Schicht dünnwandiger, im Längs- und Querschnitt des Stengels langer und schmaler, cylindrischer Zellen. Sie sind chlorophyllreich und bilden jene schon erwähnten grünen Streifen, welche an dem Stengel herunterlaufen. Die Pallisadenzellen weichen hin und wieder auseinander zwecks Bildung einer Athemhöhle (a) für die in der Epidermis befindlichen Spaltöffnungen (sp). Die Längsausdehnung der Spaltöffnung steht senkrecht zur Längsrichtung des Stengels; sie werden also bei Stammquerschnitten in ihrer Längsrichtung getroffen. Die Spaltöffnungen befinden sich nur zwischen den Epidermiszellen, welche über dem Pallisadengewebe gelegen sind. Sie sind nicht vorhanden in der Epidermis über dem Collenchym.

Beiderlei Epidermiszellen sind auch verschieden gestaltet. Die Oberhautzellen über der Pallisadenschicht sind von oben gesehen polygonal, im Längs- und Querschnitt subquadratisch; die über dem Collenchym gelegenen sind in der Richtung des Stengels lang gestreckt mit schrägen Wänden oben und unten, ihre Wände etwas collenchymatisch verdickt.

Mit dem Pallisadengewebe stets zusammen und zwar unmittelbar unter ihm befindet sich eine einzige Schicht rectangulärer, Chlorophyll- und Stärkehaltiger Zellen (st). Während ich nie im Chlorophyll der Pallisadenschicht Stärke nachweisen konnte, zeichnen sich diese Zellen fast stets durch ihren reichen Gehalt an Stärke aus. Sie dienen der Pflanze als „Stärkebehälter". Unter dem Collenchym treten jene Stärke-führenden Zellen niemals auf.

Gheorghieff[1]) sagt über die Ausbildung des Chlorophyll-führenden Gewebes nur, dass „es aus zwei Reihen von subepidermalen Zellen besteht, von welchen die äusseren radial gestreckt als Pallisadenparenchym ausgebildet sind; die inneren sind grosslumiger, kürzer, sogar tangential verlängert". Letztere gehören eben unserer Stärke-führenden Zellschicht an.

Unter diesen Zellschichten und unter dem Collenchym zieht sich das Rindenparenchym (rp) hin, bestehend aus 2—5 Reihen polyedrischer Zellen von sehr verschiedener Grösse, die ohne Intercellularräume dicht aneinander liegen. Von der äussersten Schicht derselben und zwar von denjenigen Zellen, die direct unter den Stärke-führenden Zellen liegen, zeichnen sich einige durch ihren Inhalt von Krystalldrusen des oxalsauren Kalks aus. Dieses ganze Gewebe ist eine Art „Wassergewebe", wie wir es auch in den Blättern haben, und von dem auch F. W. C. Areschoug[2]) bemerkt: „Das innere Rindenparenchym des Stammes stimmt in allen wesentlichen Hinsichten mit dem Wassergewebe des Blattes überein". — Nach innen befindet sich dann weiter eine allerdings wenig hervortretende Endodermis (end), die sich durch ihren Gehalt an Stärke ebenfalls als Stärkescheide erweist.

Das Gefässbündelsystem ist von Gernet[3]), De Bary und neuerdings von Gheorg-hieff[4]) bearbeitet worden. In der Jugend werden die einzelnen Gefässbündel durch Markparenchym getrennt, später aber verholzt alles interfasciculare Gewebe, und es entsteht ein geschlossener Holzring, welcher der Zerstörung, die das gesamte Rindenparenchym des unteren Stengels bei Verwehung durch den Sand erleidet, Einhalt tut. — Die Mitte des Stammes wird von dem stark entwickelten Mark eingenommen. Dasselbe besteht aus polyedrischen Zellen meist ohne Intercellularräume. Bei den verholzten Stengeln wird dasselbe oft zerstört und der Stengel hohl.

Der Vegetationskegel ist halbkugelig. Eigentümlich sind an den jungen Blättern lange dünne, gegliederte Knospenhaare, die später abgeworfen werden.

Das Blatt ist im unteren Teile dreikantig, wird dann im Querschnitt gesehen halbkreisförmig und weiter oben walzenförmig, um am Ende nach innen

[1]) Gheorghieff: Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Chenopodiaceen. Bot. Centralbl. B. XXX. u. XXXI. 1887. (B. XXXI. p. 114.)

[2]) F. W. C. Areschoug: Jemförande Undersökningar öfver Bladets Anatomi. Kongl. Fysiografiska Sällskapet i Lund Minnedsskrift. 1878. p. 121.

[3]) Gernet: Notizen über den Bau des Holzkörpers einiger Chenopodiaceen. Bull. d. l. Soc. Impér. des natural. t. XXXII. Moscou 1859.

[4]) l. c. B. XXX. Taf. V. Fig. 4. B. XXXI. p. 113—115.

zu in eine Stachelspitze auszulaufen. — Die Anatomie des Blattes ist schon von Areschoug[1]) sehr genau beschrieben worden. Ich will deshalb hier nur das notwendigste wiederholen, indem ich einiges von ihm nicht erwähnte hinzufüge. In das Blatt treten 3 Gefässbündel, welche in dem unteren dreikantigen Teile desselben in der Mitte und in den Kanten sich befinden; in dem cylindrischen Teile ist das Hauptgefässbündel in der Mitte, während die beiden andern seitlich von ihm im Grundgewebe verlaufen. Man unterscheidet Xylem, Weich- und Hartbast. Auch eine Strangscheide ist stets, wenn auch manchmal undeutlich vorhanden. Sie wird gebildet aus etwas verdickten polygonalen Zellen. Die Existenz derselben wird von Areschoug geläugnet. Die Fleischigkeit des Blattes beruht in dem in Wassergewebe umgewandelten inneren Parenchym von grossen, polyedrischen Zellen ohne Intercellularräume. Sie stehen durch einfache Tüpfel mit einander in Verbindung. Die Epidermiszellen des dreikantigen Teils des Blattes sind in der Längsrichtung des Blattes ausgedehnt, diejenigen des walzenförmigen Teils sind polygonal, nicht gestreckt. Eine Cuticula ist deutlich entwickelt. Die Epidermiszellen wachsen bei den rauhen Pflanzen in spitze Haare aus, deren Wände dick und cuticularisiert sind, und deren Basis sich öfters über mehrere Zellen erstreckt. Unter der Epidermis befindet sich wie beim Stengel eine Schicht von Pallisadengewebe und unter diesem stets jene Schicht rectangulärer Zellen, jener Stärkebehälter. Beide sind chlorophyllführend. Stärke ist stets nur in den letzteren nachweisbar. Areschoug sagt über das Vorhandensein von Stärke nichts. Dieses Pallisadengewebe mit den Stärke-führenden Zellen bildet in dem unteren, im Querschnitt dreieckigen Teile des Blattes zwei Streifen auf den Schenkeln des Dreiecks. In dem halbkreisförmigen Querschnitt finden wir 4 Streifen: sie werden in der Mitte der Basis und des Halbkreises eine grosse Strecke hindurch, in den Ecken nur sehr wenig von Collenchym unterbrochen. Diese Unterbrechung wird nach oben hin immer mehr reduciert, und in dem kreisförmigen Querschnitt des walzigen Teiles des Blattes finden wir eine einzige, peripherische Lage von Pallisadengewebe mit den stets darunter befindlichen Stärkebehältern. Unter letzteren Zellen sind auch hier im Blatte häufig Krystalle von Kalkoxalat in der äussersten Zellschicht des inneren Parenchyms. Das Auftreten dieses oxalsauren Kalkes fast ausschliesslich in der Parenchymschicht dicht unter den Stärkereservoirs sowol im Blatt als auch im Stengel beweist, dass derselbe ein Produkt des Stoffwechsels ist und bei der Umsetzung der Stärke seine Entstehung findet. Unter diesen Stärkebehältern verzweigt sich das Gefässbündel[2]). Offenbar saugt dasselbe die durch Assimilation in den Pallisadenzellen gebildeten, aber erst in der darunter liegenden Zellschicht nachweisbar werdenden Bildungsstoffe auf und führt sie weiter. Nach der Stachelspitze zu trennt sich dieser Pallisadenzellring in 2 Teile und verschwindet allmählich ganz. Gleichzeitig beginnt das Parenchym zu verholzen. Diese Ver-

[1]) l. c. p. 117—121.

[2]) cf. Areschoug l. c. Tab. IX. fig. 2. (Querschnitt des Blattes) u. Tab. IX. fig. 4.

holzung greift immer weiter um sich, so dass wir in der Stachelspitze nur das Gefässbündel, umgeben von diesem verholzten Parenchym, finden. Die Zellen desselben stehen durch einfache Tüpfel, welche die dicken Membranen durchsetzen, mit einander in Verbindung. Auch hier gehen noch von der Epidermis Haare aus.

Es ist eine eigentümliche Tatsache, dass man in den Chlorophyllkörnern der Pallisadenschicht nie Stärke nachweisen kann, dagegen stets in den daruntergelegenen Zellen Stärke vorhanden ist. Denkt man an die von A. F. W. Schimper[1]) aufgestellte Theorie, „dass überall im Assimilationsprozess Glycose gebildet wird, und dass die Stärke aus dieser Glycose entsteht, wenn die Menge derselben in der Zelle ein bestimmtes, je nach der Art ungleiches Maximum überschreitet", so können wir annehmen, dass in den oberen Pallisadenzellen sich Glycose bildet, dass diese sofort nach den darunter gelegenen rectangulären Zellen, den Stärkebehältern, weiter wandert und durch deren Vermittelung von den Gefässbündeln aufgenommen und fortgeleitet wird. Das letztere geschieht aber meist nicht mit der Schnelligkeit, um die Menge der Glycose in den rectangulären Zellen unter jenes Maximum zu bringen, und deshalb wird aus ihr Stärke in diesen Zellen gebildet. Zuweilen allerdings findet man auch in diesen Zellen keine Stärke, und es ist dann anzunehmen, dass die betreffenden Pflanzen einen schwachen Assimilationsprozess also vielleicht eine schwache Beleuchtung gehabt haben. Leider konnte ich mit lebenden Exemplaren nicht experimentieren.

Areschoug[2]) hegt über die beiden Chlorophyll-führenden Schichten folgende Mutmassung: „Von den beiden Schichten des Chlorophyllparenchyms im Blatte dürfte die äussere oder das Pallisadenparenchym das äussere Rindenparenchym repräsentieren, und die innere dürfte demjenigen Teile des inneren Rindenparenchyms der bifacialen Blätter entsprechen, in welchem sich die feineren Gefässbündel verzweigen und anastomosieren. Auch befinden sich bei dieser Pflanze alle dergleichen Gefässbündelverzweigungen auf der Innenseite dieser Zellschicht. Die inneren Schichten des inneren Rindenparenchyms, welche in bifacialen Blättern ein chlorophyllführendes und pneumatisches Parenchym darstellen, sind dagegen hier umgebildet in ein Wassergewebe, welches des Chlorophylls entbehrt, und welches verursacht, dass die Blätter dieser Pflanze so saftig werden". Meine Meinung ist jedoch die, dass die äussere Chlorophyll-führende Pallisadenschicht der ersten Reihe Pallisadenzellen eines bifacialen Blattes, die innere Reihe rectangulärer, Chlorophyll- und Stärke-haltiger Zellen dagegen einer zumeist in fast allen Blättern vorhandenen, zweiten Zone von Pallisadenzellen, die sich zu Stärkebehältern umgewandelt haben, entspricht. Dafür spricht ihr reichlicher Chlorophyll- und Stärkegehalt, die äusserst dichte Verbindung und Anlagerung jener Zellen an einander und mit den Pallisadenzellen, ihr Hinabsteigen mit diesen in den

---

[1]) A. F. W. Schimper: Über Bildung und Wanderung der Kohlehydrate in den Laubblättern. Bot. Ztg. 1885. p. 787.

[2]) l. c. p. 121.

Stengel sowie die enge Anlagerung der Gefässbündel im Blatte dicht unter ihnen. Das Schwammparenchym würde dann einheitlich in Wassergewebe übergegangen sein.

Die Gewebe des Rindenparenchyms des Stengels stimmen mit den Geweben des Blattes auffallend überein, nur dass in ersteren jene Verzweigung der Gefässbündel unter den rectangulären, Stärke-haltigen Zellen fehlt.

Die drei Hochblätter, welche die Blüte, später die Frucht umgeben, sind dreikantig, mit einer stumpfen Kante nach aussen, am Grunde innen concav. Das mittelste Blatt deckt mit seinen Rändern die beiden seitlichen. Die freie, nicht gedeckte Hälfte der Seitenblätter ist verlängert und läuft in eine häutige Kante aus.

Das Mittelblatt verhält sich anatomisch wie die gewöhnlichen Laubblätter, nur dass es auch in seinem cylindrischen Teile, im Querschnitt gesehen, die Form eines sphärischen Dreiecks hat, und das Pallisadengewebe stets an der Spitze dieses sphärischen Dreiecks, also der nach aussen gerichteten Kante des Blattes, durch einige Zellen unterbrochen ist.

In den Seitenblättern tritt das Pallisadengewebe anfänglich auf der einen und zwar der nicht vom Mittelblatt gedeckten Seite des Blattes auf weiter oben erst auch auf der andern Hälfte. Noch mehr aufwärts bildet sich ein Streifen auf der Hälfte der inneren Fläche, welche an dem ungedeckten Rande gelegen ist im Querschnitt also auf der einen Hälfte der Basis des Dreiecks. Bald vereinigt sich dieser mit dem ihm benachbarten Seitenstreifen Noch weiter nach oben entwickelt sich auch auf der andern Hälfte der Basis eine Pallisadenschicht. Dieselbe wächst in höheren Blattregionen sowohl mit der Schicht am benachbarten Schenkel als auch mit dem andern Basis-Pallisadengewebe zusammen, so dass nur noch an der Spitze eine Unterbrechung stattfindet. Auch hier geht zuletzt eine Vereinigung vor sich, so dass wir wiederum einen geschlossenen Ring haben. Die Gewebe gehen dann wie beim gewöhnlichen Blatt in die Stachelspitze über. Wir sehen hier also deutlich, wie das Auftreten dieser Pallisadenstreifen mit dem Zurücktreten der Blattdeckungen zusammenhängt, und wie der Einfluss des Lichtes die Bildung und Entwickelung jenes Chlorophyll-führenden Gewebes bewirkt.

Die Spaltöffnungen stehen wie an dem Stengel auch auf dem Blatt mit ihrer Längsrichtung senkrecht zur Längsausdehnung des Blattes. Der Spaltöffnungsapparat wird gebildet aus dem Schliesszellenpaar, dessen halbmondförmige Schliesszellen in gewöhnlicher Weise zusammen eine ovale Figur in der Flächenansicht bilden. Sie werden eingefasst von 4 Nebenzellen. Das den Schliesszellen benachbarte Nebenzellenpaar nimmt dieselben in concaven Höhlungen seiner schräg nach oben gekehrten einen Seitenwandung auf. Mit dem zweiten Nebenzellenpaar grenzt sich das erste durch schräge Wandungen ab. Die Nebenzellen sind 2—3 mal höher als die Schliesszellen. Von den Nebenzellen sind je 2 an der convexen Fläche der Schliesszellen parallel der Spalte und 2 andere an den Enden der Spalte angelagert. Die 4 Nebenzellen umgrenzen mit ihren unteren

Seitenwänden einen rechteckigen oder ovalen Raum, der direct zur Atemhöhle führt. Die letztere entsteht dadurch, dass die Pallisadenzellen von der Epidermis zurückweichen. Auf dem walzenförmigen Teil des Blattes sind die Spaltöffnungen ziemlich gleichmässig verteilt. Sie fehlen vollständig auf der inneren Seite des untersten, dreikantigen Teiles des Blattes und ebenso auf der Oberseite d. h. Innenseite der Hochblätter. An dem Stengel sind sie nur in der Epidermis über den Pallisadenzellen, auf diese Flächen bezieht sich auch nur die unten angegebene Verbreitung derselben auf dem Stengel. Über die Verteilung und Grösse der Spaltöffnungen fand ich folgendes:

1) Blätter von alten			
rauhen Pflanzen hatten im Durchschnitt*)	96 Spaltöffnungen	von 0,038 mm Länge	u. 0,037 mm Breite
glatten „ „ „ „	86 „	„ 0,030 „ „	„ 0,030 „ „
2) Blätter von jungen			
rauhen Pflanzen hatten im Durchschnitt	105 Spaltöffnungen	von 0,030 mm Länge	u. 0,025 mm Breite
glatten „ „ „ „	68 „	„ 0,038 „ „	„ 0,034 „ „
3) Hochblätter von			
rauhen Pflanzen hatten im Durchschnitt	107 Spaltöffnungen	von 0,039 mm Länge	u. 0,039 mm Breite
glatten „ „ „ „	90 „	„ 0,040 „ „	„ 0,031 „ „
4) Stengel von			
rauhen Pflanzen hatten im Durchschnitt	72 Spaltöffnungen	von 0,039 mm Länge	u. 0,034 mm Breite
glatten „ „ „ „	59 „	„ 0,039 „ „	„ 0,033 „ „

Mit *Salsola* verwandte Arten wie z. B. *Chenopodium* und *Atriplex* besitzen jene eigentümliche, blattähnliche Structur des Rindenparenchyms im Stengel nicht. Bei ihnen findet man nur zwischen den Collenchymleisten in den äusseren Rindenparenchymzellen eine Anhäufung von Chlorophyll führenden Zellen nicht aber eine Ausbildung des Gewebes zu Pallisadenzellen. Eine ähnliche Blattstructur des Stengelrindenparenchyms finden wir aber bei

Salicornia herbacea L.

Die Anatomie der Salicornien, besonders des Rindenparenchyms derselben, ist von Duval-Jouve[1]) und De Bary[2]) beschrieben worden. Auch A. Batalin[3]) sagt einiges über dieselbe.

Wie bei *Salsola*, so liegen auch hier unter der Epidermis des Stammes 2 Reihen Pallisadenzellen, welche „reichlich stärkefreie Chlorophyllkörner" enthalten. Unter ihnen finden wir aber bei *Salicornia* die Rinde „von einem ringsum geschlossenen (nicht unterbrochenen wie Duval-Jouve angiebt) Bündelnetze durchzogen[4])", was bei *Salsola* nicht der Fall ist. Diese Rinde des Stengels entsteht durch Verwachsung des Stammes mit den stengelumfassenden

*) Auf 1 qmm.

1) Duval-Jouve: Des Salicornia de l'Hérault. Bull. de la Soc. bot. de France T. XV. 1868.

2) De Bary: Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane. Leipzig 1877.

3) A. Batalin: Wirkung des Chlornatriums auf die Entwickelung von *Salicornia herbacea* L. Bull. du Congrès intern. de Bot. et d'Horticult. à St. Pétersbourg, 1884.

4) De Bary l. c. p. 309.

Blättern; sie hat in Folge dessen „die anatomischen und physiologischen Eigenschaften der Laubausbreitungen". Weiter nach innen befinden sich unter den Pallisadenzellen 6—8 Reihen Schwammparenchym bis zur Endodermis. Das Gefässbündelsystem zeigt manches eigentümliche[1]). In dem Centrum des Stengels befindet sich das Mark, welches abstirbt und einer Lufthöhle Platz macht.

Aster Tripolium L.

ist eine ausdauernde Pflanze an feuchten Stellen des Meeresstrandes und salzhaltigen Orten des Binnenlandes. Der Stengel derselben ist einfach verzweigt, kahl, fleischig; die Blätter einfach, ganzrandig, kahl und wenig fleischig.

Ich habe mein Material von einer Wiese in der Nähe der Ostsee bei Swinemünde gesammelt.

Die starke Succulenz des Stengels (Taf. II. Fig. 3) beruht auch hier auf der grossen Ausdehnung des Rindenparenchyms (rp). Dasselbe besteht aus rundlichen Zellen von verschiedener Grösse, die zwischen sich grosse Luftgänge (lg) lassen und zwar so, dass dieselben gewöhnlich radial ausgedehnt sind und von einschichtigen Zellreihen begrenzt werden. Dadurch ist der Habitus dieses Parenchyms demjenigen einer Wasserpflanze nicht unähnlich. Die Entstehung der Gänge geschieht schizogen. Begrenzt wird dieses Parenchym einerseits nach aussen hin durch eine Hypodermis und Epidermis, andererseits nach innen hin durch eine Endodermis. Die Epidermis (ep) besitzt eine schwache, gewellte Cuticula (c). Ihre Zellen sind nur sehr wenig verdickt. Unter ihr befindet sich eine Hypodermschicht (hp), aus eng aneinander liegenden, rundlichen Zellen bestehend. Sie hebt sich um so mehr von dem folgenden Rindenparenchym ab, als von ihr zuerst die Luftgänge ausgehen, nicht von der Epidermis. Die Endodermis (end) ist nur undeutlich ausgeprägt, aber durch die in ihr enthaltene Stärke als Stärkescheide ausgezeichnet; ihre Zellen sind rundlich polyedrisch. Unter ihr nach innen zu liegen die Gefässbündel. Jedes derselben zeigt nach aussen zunächst einige dünne, unverdickte Zellen Protophloems (pphl), dann folgen mehrere Schichten Hartbast (hb), hierauf der vom Cambium neu gebildete Bast (b), dann das Cambium (c) selbst, welches nach innen secundäres Holz (sh) abgelagert hat, unter welchem sich das Protoxylem (px) mit zahlreichen, grossen Gefässen (g) findet. Jedes einzelne Bündel drängt die Endodermis nach aussen vor. Das die Gefässbündel umgebende äussere Mark (am) sowie sämtliche interfascicularen Gewebe verholzen. Das innere, lockere Mark (im), welches eine sehr bedeutende Ausdehnung gewöhnlich hat und aus runden Zellen besteht, verholzt nicht und wird gewöhnlich zerstört; es entsteht dadurch im Centrum des Stengelseine Höhlung.

---

[1]) cf. De Bary l. c. p. 607. Gheorghieff l. c. Bot. Centralbl. XXXI. p. 114.

Spaltöffnungen fand ich auf 1 qmm auf dem

Stengel unten:

sehr wenige	von	0,043	mm	Länge	und	0,031	mm	Breite.	

Stengel in der Mitte:

26 (zwischen 20—29)	„	0,0537	„	„	„	0,034	„	„	b. d. langgestreckten Zellen.
	„	0,034	„	„	„	0,034	„	„	„ „ polygonalen Zellen.

Stengel oben:

45 (var. von 40—55)	„	0,057	„	„	„	0,034	„	„

Blatt-Oberseite:

56 (var. von 49—66)	„	0,0455	„	„	„	0,0362	„	„

Blatt-Unterseite:

60 (var. von 52—67)	„	0,0462	„	„	„	0,0330	„	„

Der Bau verwandter Astern weicht wesentlich von dem Bau des *Aster Tripolium* L. ab. Bei allen findet zunächst die Verholzung des interfascicularen Gewebes schon sehr früh statt. Bei keiner ist aber das Rindenparenchym in der Weise gebaut wie bei *Aster Tripolium* L.

Glaux maritima L.

Morphologisches. Der fleischige, runde Stengel ist entweder aufstrebend oder niederliegend und wird im Durchschnitt 0,05—0,10 m lang. Er ist mit fleischigen, gegenständigen, länglich-lanzettlichen, sitzenden Blättern, die eingestochen-punktiert erscheinen, in decussierter Blattstellung besetzt. In Folge dieser Blattstellung läuft an dem Internodium eine Vertiefung bis zum nächsten Blattwirtel herab, mündet bei diesem also in der Blattachsel. Ist der Stengel dem Boden anliegend, so ist Opposition und Dekussion der Blätter gestört. Sie stehen dann in dem niederliegenden Teile des Stengels abwechselnd, plagiotrop. In den Achseln der Blätter bilden sich die kurzgestielten Blüten einzeln.

Der Hauptstamm setzt sich in das unterirdische, im Boden flach ausgebreitete, verzweigte Sprosssystem fort, welches ausserordentlich stark entwickelt ist, und mit welchem sich die Pflanze in dem losen Sandboden festhält. Dasselbe ist mit Internodien versehen. An jedem Knoten entspringen 2 kleine, gegenständige, dreieckige, mit der Basis des spitzwinkligen Dreiecks stengelumfassende Niederblätter. Ferner entstehen an den Knoten die Wurzeln, und zwar kann man deutlich zweierlei Arten von Wurzeln unterscheiden: 1) feine, faserförmige, äusserlich dunkelgefärbte, welche sowohl vom Stengel als auch von den Stolonen ausgehen, 2) starke, in jungem Zustande pfriemförmige, weisse, welche sich überall da finden, wo ein junges Pflänzchen aus dem Knoten des Stolons und zwar in der Achsel der Niederblätter entspringt. Sie scheinen also zur Speicherung von Reservestoffen für den neuen Spross angelegt. Auch die Wurzeln entstehen hier in der Achsel der Niederblätter.

Anatomisches. Einiges über die Anatomie von *Glaux* giebt F. Kamienski[1]) an. Er beschreibt zunächst den Bau einer Wurzel und zwar vermutlich jener zur Aufspeicherung von Reservestoffen dienenden, bei welcher dieselben aber zum grössten Teil verbraucht sind; über diese Reservestoffe selbst sagt er nichts. Die andere faserförmige Wurzelart hat er gar nicht gesehen. Das Gewebe des Stengels „zeigt einen der *Lysimachia nummularia* ähnlichen anatomischen Bau". Charakteristisch ist nach Kamienski 1) das Dickenwachstum mittels stark entwickelten Cambiums, welches die tangentiale Streckung der Schutzscheidezellen verursacht, und 2) das Mark, „welches aus wenigen grossen, etwas dickwandigen, getüpfelten Zellen besteht, die so dicht aneinander liegen, dass sie keine Intercellularräume bilden". Letzteres ist direct falsch, da sich sehr wol grosse Intercellulargänge im Mark vorfinden (cf. Taf. I. Fig. 4). Kamienski beschreibt die Anatomie eines älteren Stengels, ohne aber viele characteristische Eigentümlichkeiten desselben zu beachten.

Der fleischige Habitus des Stengels (Taf. II., Fig. 4.) beruht auf der sehr bedeutenden Entwickelung des Rindenparenchyms. Die Epidermis besteht aus einer einfachen Zellschicht, die nach aussen von einer stark entwickelten Cuticula (c) begrenzt ist. Man unterscheidet in ihr verschiedene Lamellen und an ihrer Aussenfläche ein dünnes aber scharf durch Lichtbrechung unterschiedenes Häutchen, Pellicula (nach Mohl). Die Cuticula ist selten glatt, meist wellig gefaltet. Besonders stark ist diese Einfaltung an der Grenze von zwei Epidermiszellen, wo die Cuticula sich rinnenförmig einbiegt. Die Zellen der Epidermis (ep) zeigen sich auf dem Querschnitt nahezu quadratisch auf dem Längsschnitt 2—3 mal länger als breit. Sie stehen in Längsreihen in der Richtung des Stammes. Die nach aussen und innen gerichteten Wände sind stark verdickt; sehr auffallend ist diese Verdickung nach innen. Auf dem Querschnitte sieht man die einzelnen Lamellen durch verschiedene Lichtbrechung von einander abgegrenzt, besonders deutlich an den äusseren Verdickungen. Die radialen Wände sind weniger verdickt und stehen mit einander durch einfache Tüpfel in Verbindnng. Bei den horizontalen Wänden sind solche Tüpfel nicht vorhanden, dieselben sind aber dünner als die übrigen Wände. Die Zellen selbst sind mit Plasma erfüllt, haben meist einen grossen Kern mit Kernkörperchen, kein Chlorophyll oder sonstige Einschlüsse. Die einschichtige Zellreihe unter der Epidermis ist durch ihre ohne Intercellulargänge stattfindende Verwachsung mit der Epidermis als Hypoderm (hp) unterschieden. Ihre Zellen sind im Querschnitt rundlich quadratisch, im Längsschnitt 2mal so lang als breit. Die Verdickungen der Aussenwände schliessen sich an die der Epidermis nach innen an, so dass die beiden Zellreihen vollständig mit einander verwachsen sind. Nur zuweilen löst sie sich von der Epidermis teilweise los. Nach innen ist die Hypodermis nur sehr wenig verdickt. Die ganze Schicht

---

[1]) F. Kamienski: Vergleicheude Anatomie der Primulaceen. Abhandl. der Naturforsch. Gesellsch. zu Halle 1878.

steht mit dem darunterliegenden Rindenparenchym nur in lockerer Verbindung, durch grosse Intercellularräume stellenweise ganz abgetrennt. Die Hypodermis enthält Chlorophyllkörner, in denen man aber selten und dann auch nur wenig Stärke nachweisen kann. Unter der Hypodermis finden wir ein aus 12—18 Schichten bestehendes Rindenparenchym (rp). Die Zellen desselben sind auf dem Querschnitte rund, werden nach innen etwas grösser, enthalten Chlorophyllkörner und stehen durch sehr feine Tüpfel mit einander in Verbindung. Dieses Gewebe ist eine Art Schwammparenchym, in welchem sehr grosse Luftgänge (lg), durch einfache Zellschichten von einander geschieden, sich befinden. Diese Intercellulargänge sind an Grösse nicht gleich. Es sind grössere und kleinere vorhanden, so dass das ganze dem Parenchym einer Wasserpflanze sehr ähnlich sieht. Bei Exemplaren aus dem breslauer botanischen Garten und bei jungen Exemplaren des Strandes waren die Zellen nicht rund, sondern polygonal — meist 6eckig — und hingen dann immer mit je einer Seite zusammen. Dadurch erhielten auch die Luftgänge eine polygonale Gestalt, so dass die Ähnlichkeit mit einer Wasserpflanze noch mehr hervortrat. In die grossen Intercellulargänge ragen die Zellen mit ihren abgerundeten Enden frei hinein, wie man auf einem Längsschnitt erkennt. Je älter der Stamm desto grösser werden die Luftgänge, so dass sie, wenn man alte Exemplare durchschneidet, schon mit blossem Auge wahrnehmbar sind. Von diesem eigenartigen Bau des Rindenparenchyms sagt Kamienski nichts. Die Chlorophyllkörner der Zellen enthalten zuweilen Stärke, meist aber nicht.

Die Mitte des Stammes nimmt ein axiles Gefässbündelsystem ein. Dasselbe wird eingeschlossen von einer geschlossenen Strangscheide, Endodermis, deren rundliche Zellen auf dem Querschnitt tangential gestreckt erscheinen, eine einfache Schicht bildend. Bei einigen Präparaten zeigten die radialen Scheidewände die durch Wellung der radialen Membranen hervorgerufenen, sogenannten Caspary'schen Punkte. Auf dem Längsschnitt erweisen sich die Zellen als cylindrisch und 5—6 mal länger als breit. Sie sind erfüllt mit einer reichlichen Menge von Stärkekörnern, welche sich vorzugsweise an den oberen Querwänden ansammeln, während die unteren Querwände fast frei davon sind. Die Endodermis erweist sich daher als Stärkescheide. Im Innern des Centralcylinders unterscheiden wir das Xylem, welches aus 8 ungleichen Gruppen von Holzgefässen besteht. Die einzelnen Gefässe sind an Grösse sehr verschieden, spiralig verdickt und unregelmässig angeordnet. An das Xylem schliesst sich das Cambium und Phloem nach aussen an. Letzteres bildet Gruppen sehr kleiner Weichbastzellen, Cambiformbündel, die durch parenchymatische Bastmarkstrahlen getrennt werden. Unmittelbar unter der Stärkescheide finden wir 3—4 Schichten eines weithöhligeren Gewebes. Das Centrum des ganzen wird eingenommen von dem Mark. Es besteht aus grossen, rundlichen, getüpfelten Zellen welche grössere oder kleinere Intercellularräume zwischen sich lassen, nicht wie F. Kamienski[1]) behauptet, dass „die Zellen so dicht an ein-

[1]) l. c. p. 203.

ander liegen, dass sie keine Intercellularräume bilden". Dieses durch Intercellularräume unterbrochene Gewebe erinnert an das Rindenparenchym, mit dem es auch durch Anwesenheit von Chlorophyllkörnern übereinstimmmt. Nur sind sowohl die Zellen des Markes als auch die Intercellularräume wesentlich kleiner als die der Rinde und die Chlorophyllkörner sehr wenig zahlreich.

In älteren Stämmen vereinigen sich die 8 Bündel von Holzgefässen zunächst zu 2 Gruppen; indem sich Holzzellen bilden und sich gleichzeitig die Zellen radial anordnen, entstehen 2 gegenüberstehende Platten. In noch älteren Exemplaren finden wir einen vollkommen geschlossenen Xylemring mit radial angeordneten Spiralgefässen und Holzzellen. Dies Stadium eines älteren Stammes hat auch Kamienski gesehen und beschreibt es als den typischen Bau von Glaux.

Ferner beobachtet man in älteren, dicken Stengeln und tieferen Internodien, direct unter der Endodermis nach innen sich anschliessend, eine 2—3reihige Schicht von 6-eckigen Zellen mit stark verdickten Wänden, die das Gefässbündelsystem mit einem Sklerenchymring (sk) umschliessen. Auf dem Längsschnitte sind die Zellen 2—3mal so lang als breit und zeigen einfache Tüpfel auf den peripherischen Wänden. Sie entstehen durch Verdickung der unter der Stärkescheide gelegenen Zellen und zwar zunächst nur auf einer Seite des Stammes (cf. Fig. 4.), um dann weiter fortzuschreiten, indem man plötzlich eine Strecke weiter eine Zelle verdickt sieht, bis schliesslich der ganze Ring geschlossen ist. — Dass dieser Ring öfters fehlt, berichtet schon M. Westermaier:[1]) Bei den Untersuchungen über den Bastring „stösst man selbstverständlich auf verschiedene Abstufungen einer bestimmten Erscheinung. Besonders instruktiv ist in dieser Hinsicht *Glaux maritima* L. Stark entwickelte Formen dieser Pflanze zeigen einen deutlich erkennbaren Bastring, z. B. ein Exemplar vom Strande der Ostsee. Dagegen ein solches aus dem tübinger botanischen Garten besass diese Merkmale nicht". Westermaier hat eben in letzterem ein junges Exemplar untersucht, welches jener Verstärkung noch nicht bedürftig ist. Auch bei Exemplaren aus dem botanischen Garten zu Breslau fand ich diese Ringe nicht, ebenso aber auch nicht bei kleineren Exemplaren von der Ostsee. Behandelt man Schnitte mit Saffranin, so färben sich nur die Cuticula, der sklerenchymatische Ring, die Gefässe dunkelcarminrot und die Stärkescheide hellrot. Auf ähnliche Weise färben sich dieselben gelb bei Anwendung von schwefelsaurem Anilin. In älteren Stämmen sind auch einige Zellen mit Gerbstoff erfüllt, wie er sich ja bei fast allen Primulaceen findet. Die Epidermis des Stengels ist mit wenig Spaltöffnungen versehen und zwar kommen im Durchschnitt 4 auf 1 qmm. Auch Drüsenhaare finden sich, eingesenkt in die Epidermis, sehr zerstreut vor. Die Culticularfalten laufen dann strahlenförmig auf diese Vertiefung zu. Der Bau der Haare ist denen auf den Blättern analog, wovon später die Rede sein wird.

[1]) M. Westermaier: Beiträge zur vergleichenden Anatomie. Monatsber. d. kgl. Ak. d. Wissensch. zu Berlin 1881.

Bei der Entwickelung der Gewebe am Vegetationspunkte lassen sich bald Dermatogen, Periblem und Plerom unterscheiden. Der Vegetationskegel ist flach. Über das Dermatogen hinweg selbst an der Spitze zieht sich eine Cuticula, welche sich bei einigen Präparaten bei der Behandlung mit Eau de Javelle abgehoben hatte. Die Blattanlagen entstehen decussiert, aber gewöhnlich ist die eine etwas kleiner als die andere. Sie entstehen ohne Zwischenraum zwischen sich zu lassen, und die Epidermis des einen Blattes geht direct in die des andern senkrecht unter ihm gelegenen über. Erst ungefähr an der fünften Blattanlage sieht man eine Reihe von cubischen Zellen quer über die anderen gestreckten sich fortsetzen und so die Anlage des Knotens bilden. In der dritten Blattanlage sieht man die Anlage des Gefässbündels in das Blatt hineingehen.

Drüsen finden sich auf den jungen Blättern sehr reichlich, und zwar fallen sie um so mehr auf, als sie weit über das Blatt hervorragen. Zuerst beobachtet man sie auf der dritten Blattpaaranlage. Die Entwickelung findet so statt, dass eine Epidermiszelle emporsprosst und sich zu einem Köpfchen verbreitert. Sie dringt auch etwas weiter nach unten vor als ihre Nachbarn. In den Köpfchen sieht man eine innere Haut sich abheben, vielleicht hervorgerufen durch beginnende Secretion. Später bildet sich auch eine innere, untere, horizontale Wand und zwei auf einander senkrechte verticale, selten von diesen abgehend noch andere seitliche Verticalwände. Ausserdem wird auch die Epidermiszelle abgeschnitten, so dass man deutlich Fuss-, Stiel- und Kopfzelle unterscheiden kann. Von oben gesehen erblickt man die 2 senkrecht aufeinander stehenden Scheidewände in dem als Kreis erscheinenden Köpfchen und unter diesen die runde Epidermis-Fusszelle. Die Drüsen, die anfänglich bei den jungen Blättern des Vegetationskegels weit über die Epidermis hervorragen, werden später in dieselbe eingesenkt und zwar dadurch, dass sich Dermatogen und Periblem zu den Seiten der Drüse höher als dieselbe emporwölben. Das Emporwölben geschieht dadurch, dass die Hypodermschicht der jungen Blätter, welche durch anticlines Wachstum zur Pallisadenschicht wird, unter der Drüse nicht wächst. Dadurch kommt es, dass beim entwickelten Blatt die Drüsen in tiefen Gruben stehen. Den Inhalt des Köpfchens und das Secretionsproduct konnte ich nicht näher bestimmen. Dasselbe wird aber nach aussen hin secerniert und in der tiefen Einsenkung der Epidermis abgelagert.

Die ersten Spaltöffnungsanlagen am Vegetationskegel finden sich vom fünften Blattpaare ab. Von einigen Epidermiszellen ist eine Zelle abgeschnürt, die sich schon ausgedehnt und abgerundet hat. Die einfache Längswand ist bei mehreren auch schon im Begriff sich zu bilden. In älteren Stadien sieht man diese Wand sich spalten. Die ausgebildeten Spaltöffnungen haben einen regelmässigen Bau. Die Schliesszellen haben ein im Querschnitt 3eckiges Lumen, so dass der obere Teil der Wand stärker verdickt ist als die andern. Ausserdem besitzt jede der Schliesszellen nach aussen eine Cuticularleiste. Diese Leisten können sich ebenfalls zusammenschliessen und so einen Vorhof bilden. Bei Trockenheit

findet also ein doppelter Verschluss der Spaltöffnung statt: 1) durch die Leisten und 2) durch die Schliesszellen selbst. Die Spaltöffnungen sind in der Epidermis nicht vertieft.

Die Blätter haben auf ihrer Oberseite eine einfache Epidermis, deren Zellen nach aussen stark verdickt sind, nach innen dagegen weniger. Das Lumen der Zellen im Längs- und Querschnitt ist länglich abgerundet. Über die Epidermis hinweg zieht sich die stark gewellte Cuticula. Dieselbe ist oft so stark gefaltet, dass sie auf dem Querschnitt wie gezähnt erscheint. Cuticula und Epidermis werden unterbrochen durch die Spaltöffnungen und die vertieften Drüsen. Von den Einsenkungen dieser letzteren rühren auch die Gruben her, die man mit blossem Auge als Punkte auf der Oberfläche des Blattes sieht. Die Spaltöffnungen münden in grosse Atemhöhlen. Unter der Epidermis liegen 2 Schichten lang gestreckter mit Chlorophyll reich erfüllter Pallisadenzellen. Dann folgt das Schwammgewebe, bestehend aus 2 Reihen von runden Zellen, die durch je 1—2 weitere Zellen mit der Epidermis der Unterseite in lockerer Verbindung stehen. Letztere besteht ebenfalls wie die der Oberseite aus rundlichen oder länglich-abgerundeten Zellen mit nach aussen stark, nach innen weniger stark verdickten Wänden, nach aussen abgeschlossen durch die gefaltete Cuticula. Auch sie hat natürlich Spaltöffnungen und eingesenkte Drüsenhaare. Spaltöffnungen befinden sich auf der Oberseite des Blattes im Durchschnitt 72 — sie variieren von 44 bis 104 — auf der Unterseite 91 — in Unterschieden von 68 bis 120 — auf 1 qmm. An der Grenze zwischen Pallisadengewebe und Schwammparenchym verlaufen die Gefässbündel, jedes umgeben von einer stark ausgeprägten Endodermis, welche auch hier als Stärkescheide fungiert.

Der Hauptstengel geht direct in das unterirdische Sprosssystem über, aus dem sich in den Achseln der Niederblätter an den Knoten wieder neue Pflänzchen und Wurzeln entwickeln. In dem Gewebe des Hauptstengels zerfällt zunächst das Rindenparenchym teilweise, indem die Zellen desselben zerstört werden, so dass die einreihige Epidermis mit der starken Cuticula, die Hypodermis, sowie wenige Schichten Parenchymzellen um das axile Gefässbündelsystem erhalten bleiben. Diese letzteren Parenchymzellen werden mit der Hypodermis durch einzelne, radiale Reihen von erhalten gebliebenen Parenchymzellen verbunden. Hierdurch werden grosse Lufträume erzeugt. Dieselben waren also im Stengel ursprünglich schizogen entstanden und haben sich dann lysigen in den unterirdischen Stammteilen vergrössert. In den Parenchymzellen sind die Chlorophyllträger erhalten, aber ohne Chlorophyll. Sie zeigen jedoch reichlich Stärke wenigstens in den dem oberirdischen Stengel benachbarten Sprossteilen. In entfernteren Internodien findet sich sowohl im Rindenparenchym als auch in der Endodermis dieselbe nicht mehr vor. Nur in den jüngsten Internodien in der Nähe der Spitze des unterirdischen Sprosses zeigt sich die Stärkescheide mit Stärke erfüllt. Sie ist am Vegetationskegel dieser Sprosse sehr früh schon entwickelt und bereits reich mit Stärke gefüllt, wenn kaum eine Differenzierung der einzelnen Gewebsarten in den Geweben der Vegetationsspitze zu unter-

scheiden ist. Der Vegetationskegel selbst ist sehr flach. Die jungen Blätter an dieser unterirdischen Vegetationsspitze haben Chlorophyll mit Stärke, und über die dem Vegetationskegel zugekehrte, innere Seite ragen zahlreiche Drüsenköpfe hervor. Auf der äusseren Seite finden sich keine Drüsen. Die Niederblätter an den Knoten sind auf beiden Seiten mit Spaltöffnungen versehen, deren Schliesszellen Stärkekörner enthalten. Auf der inneren Seite dieser Blätter befinden sich auch Drüsen.

An den Knoten entspringen auch die Wurzeln, und zwar sind dieselben wie schon erwähnt, zweierlei Art: 1) feine Faserwurzeln, 2) dicke, weisse Wurzeln.

Die Faserwurzeln (Fig. 5) bestehen aus einer Epidermislage (ep), deren Zellen mit Jod sich stark braun färben, meist auch noch aus einer subepidermalen Schicht (Fig. 6.), deren Zellwände sich ebenfalls mit Jod tingieren, wie überhaupt beide Schichten sich gegen Reagentien vollkommen gleich verhalten. Das darunterliegende Parenchym (rp) färbt sich mit Jod nicht. Oft werden aber diese beiden Epidermisreihen zerstört, und die nächsten Parenchymreihen müssen ihre Stelle ersetzen. Die Wände der Parenchymzellen sind meist stark zerdrückt, wie dies oft auch mit den Epidermiszellen der Fall zu sein pflegt. Alle sind mit Plasma erfüllt und Kerne häufig zu beobachten. Das centrale, diarche Gefässbündelsystem ist auch hier eingeschlossen von einer stark ausgeprägten Endodermis (end). Caspary'sche Punkte konnte ich an ihr nie wahrnehmen. Durch die Epidermis brechen Pilze hindurch (Fig. 6), die sich dann als vielfach gewundene Hyphen (phph) von ungleicher Dicke, mit zahlreichen Tröpfchen eingelagert, in der ersten Parenchymschicht (rp) vorfinden.

Die oben erwähnte zweite Art von Wurzeln (Fig. 7) ist dicker, fleischig, spröde, äusserlich weiss. Auch sie besitzen eine zweischichtige Epidermis (ep), deren äusserste Reihe aus kleineren Zellen besteht als die innere, die etwas verdickt ist. Beide Reihen verhalten sich Reagentien gegenüber gleich Das darunterliegende Parenchym (rp) ist sehr locker und besteht aus 10—15 Schichten runder Zellen von sehr ungleicher Grösse, die zwischen sich 3- und mehreckige Intercellularräume lassen. Die Zellen sind mit Stärkekörnern vollgepfropft. Dann folgt die einschichtige Gefässbündelscheide (end), welche das tetrarche Gefässbündelsystem einschliesst. Sie lässt auf Querschnittspräparaten stets die Casparyschen Punkte auf ihren radialen Wänden erkennen. Nebenwurzeln sind in der Anlage in grosser Zahl vorhanden. Bei ihrem Austritt müssen sie die Endodermis durchbrechen und werden durch dieselbe zusammengedrückt, breiten sich dann aber in dem lockeren Parenchym wieder aus, so dass sie auf dem Querschnitt durch die Hauptwurzel etwas spindelförmig erscheinen. Der Reichtum an Stärke characterisiert diese Wurzeln als Reservoir der Nährstoffe für das junge, an dem betreffenden Knoten entstehende Pflänzchen. Das vielschichtige, lockere Rindenparenchym macht dieselben fleischig; die in diesem aufgehäufte Stärke giebt ihnen die weisse Farbe. Werden diese Wurzeln älter (Fig. 8), so vergrössern sie ihren Umfang durch Vermehrung

und Lockerung des Rindenparenchyms. Die Vermehrung desselben geschieht in den innersten um die Endodermis gelagerten Schichten (irp). Die Gefässbündel haben sich ebenfalls vermehrt und nehmen das ganze Centrum ein. Die Gefässe selbst sind stark vergrössert, ihre Wände verdickt. Auch die Endodermis (end) hat sich etwas verdickt, zeigt aber noch immer die für sie charakteristischen Caspary'schen Punkte. Die im Rindenparenchym aufgespeicherte Stärke wird allmälig verbraucht, und die Zellen werden ihres Inhalts entleert. Dieses Stadium der Wurzel scheint auch Kamienski[1]) gesehen zu haben, wenigstens muss man es aus seinen dürftigen Angaben hierüber schliessen: „Die Wurzel von Glaux wird durch die starke Entwickelung der Rinde charakterisiert. Die aus grossen, dünnwandigen, parenchymatischen Zellen bestehende Rinde nimmt den grössten Teil des Querschnittes ein; die äusseren Schichten der Rinde bilden etwas kleinere und dickwandige Zellen, die hier die schwach entwickelte, zarte und hinfällige Epidermis ersetzen." Die Epidermis scheint aber nicht so „zart und hinfällig" zu sein, denn sie bleibt bei älteren Wurzeln stets erhalten, während das Parenchym, dessen Zellen durch Entleerung des Stärke-Inhalts ihre Widerstandskraft verloren haben, den Einwirkungen des losen, sandigen Bodens erliegt und zerstört wird. Die meisten der Zellen gehen zu Grunde, und es entstehen grosse Hohlräume, in denen man noch die Reste der zerstörten Zellen sieht. Manche der Parenchymzellen bleiben dabei erhalten, und in ihnen befinden sich noch Stärkekörner. Stets aber bleiben bei ihnen die beiden Epidermisschichten und gewöhnlich auch noch die darunter gelegene Rindenparenchymschicht bestehen. Sie halten die schädlichen Einflüsse des Sandes von den inneren Geweben ab. Die Wurzeln verlieren mit dem Verbrauch der Stärke ihre weisse Farbe; sie werden gelblich-braun, und ihr äusseres Ansehen gleicht vollständig dem der unterirdischen Sprosse. Wir haben hier ein ähnliches Verhalten dieser Wurzeln wie bei *Honkenya*.

Von verwandten Arten sind es namentlich die Lysimachien, welche einen ähnlichen Bau besitzen. *Lysimachia vulgaris* L., welche Kamienski[2]) abbildet, hat zwar auch im Mark und Rindenparenchym ungewöhnlich grosse und zahlreiche Intercellularräume, aber sie erlangen nicht die Grösse und Regelmässigkeit jener Luftgänge wie bei *Glaux*, und auch das Parenchym erreicht nicht den Umfang wie bei unserer Halophyte. Ähnliche Luftgänge, wie *Glaux* sie besitzt, finden wir bei *Lysimachia thyrsiflora* L. im Mark- und Rindenparenchym. Ersteres ist zwar bedeutend grösser als bei *Glaux* ausgebildet, letzteres dagegen viel kleiner. Übereinstimmend zwischen beiden ist auch die Verdickung der Epidermis nach innen, und sogar die Hypodermis ist bei *Lysimachia thyrsiflora* L. noch nach innen verdickt. Aber man muss bedenken, dass *L. thyrsiflora* L. eine Sumpfpflanze ist, dass hier also ganz andere Ursachen bei der Entstehung der Luftgänge als bei unserer *Glaux maritima* L. mitgewirkt haben.

[1]) l. c. p. 202. [2]) l. c. Tab. VIII. fig. 2.

Rückblick.

Vergleicht man sowol die Anatomie der untersuchten Halophyten untereinander als auch mit derjenigen verwandter Arten, so fällt hauptsächlich als besondere Eigentümlichkeit derselben zunächst

1. ein Saftgewebe in Gestalt von stark entwickelten Rindenparenchym

auf. Ferner aber ist allen eigentümlich:

2. Die stets vorhandene Gefässbündelscheide, die als Stärkescheide fungiert und
3. das seltene Vorhandensein von Stärke in den Chlorophyllkörnern.

Es ist bekannt, dass sich die organischen Säuren vorzugsweise in dem Parenchym der Pflanzen finden, und ferner wissen wir durch die Analysen der Halophyten, dass in ihrem Zellsaft viel Chlornatrium gelöst ist, so dass es z. B. aus dem eintrocknenden Saft wieder auskrystallisiert. Wenn nun dieses in reichlicher Menge vorhanden ist, so tauscht es in Wechselzersetzung organische Säuren ein, und es entstehen in den Parenchymzellen organisch-saure Natronsalze[1]). Nun hat aber H. De Vries[2]) gezeigt: „Die osmotisch wirksamen Stoffe, welche in der Pflanzenzelle die Turgorkraft bedingen, sind vorwiegend die Pflanzensäuren. Sie üben diese Funktion teils im freien Zustande teils als saure oder neutrale Salze aus. Mineralstoffe beteiligen sich nur in untergeordneter Weise“. Wenn dies letztere wahrscheinlich auch nicht in der von de Vries ausgesprochenen beinahe vollständigen Negierung geschieht, besonders bei unseren Salzpflanzen, wo wir neben jener zersetzenden Wirkung des Kochsalzes mindestens auch eine starke, hygroskopische Wirkung desselben voraussetzen müssen, so sind ausserdem bei den Halophyten viel organische Salze und wohl auch freie Säure vorhanden, wie die meist saure Reaktion des Zellsaftes beweist. In Folge dessen entsteht ein grosser Turgor in den Zellen und eine sehr grosse Gewebespannung, die bei einigen z. B. *Glaux maritima* L., *Aster Tripolium* L. vermutlich dahin führt, dass der Zusammenhang der Zellen gelöst wird, und sich grosse Gänge bilden. Aus diesem Turgor ist auch wahrscheinlich die Vergrösserung und Vermehrung des Rindengewebes und die Succulenz zu erklären. Wie aus Batalins Culturversuchen hervorgeht, war es bei *Salicornia* im wesentlichen nicht eine Vermehrung des Parenchyms sondern eine Vergrösserung der einzelnen Parenchymzellen und zwar um das 5fache ihrer früheren Ausdehnung.

---

[1]) cf. A. Meyer: Lehrbuch der Agriculturchemie. Heidelberg 1886. I. p. 271.

[2]) H. De Vries: Über die Bedeutung der Pflanzensäuren für den Turgor der Zelle. Bot. Ztg. 1879. p. 852.

Es ist ferner durch die Untersuchung von Nobbe[1]) bekannt, „dass das Chlor einen direkten Anteil an der Verflüssigung oder Verbreitung des Stärkemehls habe", oder, wenn man hieraus weiter schliesst, dass bei reichlichem Vorhandensein des Chlors die Umsetzung nnd Leitung der Stärke leicht und schnell vor sich gehen muss. Nun hat auch W. Detmer[2]) gefunden: „Die Rolle, welche die Chloride in der Pflanze spielen, kann aber darin gesucht werden, dass sie unter Bildung von Salzsäure eine Zersetzung erfahren, und dass diese Salzsäure ihrerseits den Verlauf des Processes der Stärkeumbildung beschleunigend beeinflusst". Lassen wir dies gelten, so können wir vielleicht eine Erklärung dafür finden, weshalb man so selten in den Chlorophyllkörnern Stärke findet. Man kann sie erst nachweisen, wenn die Assimilation die Umbildung der Stärke übertrifft. Jedenfalls wird, wenn man an die Theorie von A. F. W. Schimper[3]) denkt, die Bildung von Stärke aus der Glycose bei den Halophyten durch irgend einen Stoff — wahrscheinlich also Salzsäure — zumeist verhindert. Erst in der Stärkescheide findet eine Ablagerung der Stärke statt.

Das Auftreten grösserer Mengen von Stärke in dem Rindenparenchym gewisser Wurzeln von *Glaux maritima* L. ist wol dadurch zu erklären, dass in denselben die von der Wurzel aufgenommenen Salze des Bodens vorherrschen und nicht genug organische Salze vorhanden sind, um eine Umsetzung der Chloride und Verflüssigung der Stärke zu bewirken.

Alles dieses ist die Anpassung der Strandpflanzen an den chemischen Einfluss des Standortes; gegen den physikalischen sind sie gesichert: durch Ausbildung eines ausgedehnten Wurzelsystems gegen den Einfluss des losen Sandes, durch die Entwickelung einer starken Cuticula und einer verdickten Epidermis gegen die Sonnenstrahlung. *Aster Tripolium* L. hat diesen Schutz nicht nötig, da sie an feuchten Stellen wächst. Wir finden bei ihr deshalb auch die Epidermiszellen unverdickt und die Cuticula schwach.

Wir haben gesehen, dass das Kochsalz bei unseren Pflanzen wesentlich eine Veränderung des Rindenparenchyms des Stengels herbeigeführt hat, dass das Gefässbündelsystem gegenüber verwandten Arten unverändert sich zeigt. Es ist also das Gefässbündelsystem dasjenige, was von der Mutterpflanze das ererbte, constante ist, während das Rindenparenchym dagegen sich unter dem Einfluss des salzigen Standortes verändert. Auch die Culturversuche haben gezeigt, dass fast nur das Parenchym seine anatomische Gestalt gewechselt hat.

Wir haben bei den von uns untersuchten Halophyten dreierlei Typen gefunden:

1) Das Rindenparenchym ist aus runden Zellen gebildet, zwischen denen kleine drei- oder mehrseitige Intercellullarräume sich befinden. Das Chlorophyll

---

[1]) Nobbe: Über die physiologischen Funktionen des Chlors in der Pflanze. Landwirthsch. Versuchsst. VII. 1865. p. 371—86 u. a. a. o.

[2]) W. Detmer: Über den Einfluss verschiedener Substanzen auf Pflanzenzellen und Fermente der Pflanzen. Landwirtsch. Jahrb. X. 1881. p. 763.

[3]) A. F. W. Schimper: Über Bildung und Wanderung der Kohlehydrate in den Laubblättern. Bot. Ztg. 1885.

ist entweder in Parenchym zerstreut, oder es ist auf eine besondere äussere Zone der Rinde beschränkt: *Honkenya peploides* Ehrh., *Cakile maritima* Scop.

2) Das Rindenparenchym besteht aus runden Zellen, zwischen welchen sich grosse, fast regelmässige Luftgänge befinden: *Aster Tripolium* L., *Glaux maritima* L.

3) Das Rindenparemchym besitzt eine der Anatomie eines Blattes ähnliche Structur. Das Chlorophyll ist gewöhnlich nur in Pallisadenzellen enthalten: *Salsola Kali* L., *Salicornia herbacea* L.

Culturversuche mit Salzpflanzen.

Um Salzpflanzen ohne Chlornatrium zu cultivieren, setzte ich mir zunächst eine Chlor- und Natrium-freie Nährlösung folgendermassen zusammen:

4 gr Calciumnitrat, 1 gr Kaliumnitrat, 1 gr kryst. Magnesiumsulfat, 1 gr Monokaliumphosphat, 3 Tropfen Eisennitrat, 3500 cbcm. aq. dest., so dass also Lösungen mit 0,2 % Nährstoff den Nährstoff der Pflanzen dargeboten wurden. Zu bemerken ist bei der Darstellung dieser Lösung, dass man die einzelnen gelösten Stoffe nicht concentriert zusammenfügen darf sondern nur ganz verdünnt, weil sonst ein Niederschlag entsteht. Sollte Chlornatrium in der Lösung enthalten sein, so wurden noch 2 gr NaCl zugefügt und der Lösung eine entsprechende Menge destillirten Wassers zugetan. Den Pflanzen wurden reichliche Mengen dieser Nährlösung gegeben. Auf diese Weise allein kann man den Pflanzen das Chlornatrium so viel wie möglich entziehen. Einer gleichen Nährlösung wie obige haben sich schon Knop und Weigelt[1]) bei ihren Culturversuchen bedient.

Die Salzpflanzen lassen sich jedoch in solchen Nährlösungen nur äusserst schwer cultivieren. Ich hatte zunächst Exemplare frisch vom Strande in diese Nährlösung gesetzt, aber sämmtliche starben ab, mit Ausnahme von ein Paar Knospen von *Glaux maritima* L. mit den oben erwähnten weissen Speicherwurzeln. Dieselben überwinterten in Nährlösung und wuchsen im nächsten Sommer weiter, wenn auch sehr spärlich. — Andere Versuche, Salzpflanzen aus ihren Samen zu ziehen, misslangen ebenfalls. Zunächst war schon die Keimung im Keimapparat bei den meisten sehr schwierig. Bei *Honkenya* und *Cakile* gelang sie nur, wenn man die Samenschale anschnitt. Fast nie keimte *Glaux* aus seinen kleinen dreikantigen Samen. Sehr leicht dagegen brachen *Salsola* und *Aster* auf. Die beiden letzteren hielten sich anfänglich in Nährlösung ganz gut, gingen dann aber ein.

Von jenen 3 Exemplaren von *Glaux*, die überwintert hatten, setzte ich 2 in Chornatrium-freie Nährlösung, eine in Kochsalz-haltige, wie schon bemerkt, beide in gleichen Concentrationen der Pflanze angeboten. Die Pflanzen waren nur äusserst langsam gewachsen und spärlich gediehen. Ende Juli schnitt ich die Exemplare ab und verglich beide Culturen. Es zeigte sich aber den-

[1]) l. c. Ber. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. z. Leipzig. Math.-phys. Kl. XXI. 1869.

noch dabei der mächtige Einfluss des Chlornatriums auf das Rindenparenchym. Die salzhaltige Pflanze war etwas dicker, als die anderen, und die anatomische Untersuchung ergab, dass bei den salzfreien Pflanzen die für *Glaux* so characteristischen Luftgänge des Rindenparenchyms sich nicht ausgebildet hatten (Fig. 8), dass bei diesen nur ein sehr lockeres Rindenparenchym von runden Zellen mit grösseren Intercellularräumen vorhanden war, während bei der salzhaltigen Pflanze jene grossen Lufträume sich vollkommen vorfanden. Es zeigt sich somit, dass das Chlornatrium einen wesentlichen Einfluss auf das Rindenparenchym ausgeübt hat. Zu weiteren Vergleichungen und Beobachtungen über das Verhältnis der anderen Gewebe, das Verhalten der Stärke u. s. w. eigneten sich die erhaltenen Exemplare leider nicht. Die Resultate aber, welche wir durch vergleichende Anatomie gewonnen haben, sind somit durch das Experiment auf das beste bestätigt worden.

Es erübrigt mir noch an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Ferdinand Cohn in Breslau für die stetige, freundliche Unterstützung und tätige Förderung dieser Arbeit und meiner Studien überhaupt meinen ehrerbietigen Dank auszusprechen.

Erklärung der Figuren.

Allgemeine Bezeichnungen: b = Bast, c = Cuticula, cb = Cambium, end = Endodermis, ep = Epidermis, g = Gefässe, hp = Hypodermis, m = Mark, rp = Rindenparenchym, pc = Pericambium.

Fig. 1. ***Honkenya peploides*** Ehrh. Querschnitt durch den Stamm. Vergr. 27. ph = Phellogenschicht.

Fig. 2. ***Salsola Kali*** L. Querschnitt des Rindenparenchyms. Vergr. 60. a = Atemhöhle. coll = Collenchymgewebe. collr = Collenchymrippen. p = Pallisadenzellen. st = Stärke-haltige Zellen. sp = Spaltöffnung.

Fig. 3. ***Aster Tripolium*** L. Querschnitt durch den Stengel. Vergr. 57. am = äusseres Mark. im = inneres Mark. lg = Luftgänge. hb = Hartbast. pphl = Protophloem. sh = secundäres Holz. px = Protoxylem.

Fig. 4—9. ***Glaux maritima*** L.

Fig. 4. Querschnitt des Stengels. Vergr. 60. sk = Sklerenchymring.

Fig. 5. Querschnitt durch eine Faserwurzel. Vergr. 220.

Fig. 6. Querschnitt durch eine Faserwurzel mit Pilzhyphen (phph). Vergr. 287.

Fig. 7. Querschnitt durch eine Wurzel mit Reservestoffen (Stärke). Vergr. 67.

Fig. 8. Querschnitt durch eine ältere Wurzel der vorigen Art. Vergr. 120. irp = innerstes Rindenparenchym.

Fig. 9. Querschnitt durch einen in Chlornatrium-freier Nährlösung gewachsenen Stengel. Vergr. 60.

Sämmtliche Figuren sind nach Präparaten mit dem Zeichenprisma gefertigt.

Ueber die neueren Fortschritte der Geologie Westpreussens

von

Dr. Alfred Jentzsch

in Königsberg.

Eine Zeitlang veröffentlichte Verfasser ausführliche Berichte über die neuesten Ergebnisse eigener und fremder Forschungen zur Geologie der Provinz Preussen[1]). Nachdem 7 Jahre kein solcher Bericht erschienen, dürfte es von Interesse sein, in kurzen Zügen wenigstens die wesentlichsten Errungenschaften der Westpreussen betreffenden neueren Arbeiten zusammenzufassen.

Die von der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg auf Kosten der Provinz im Maassstabe 1 : 100,000 begonnene geologische Kartirung[2]) Ost- und Westpreussens wurde 1880 abgebrochen und 1881 durch den Staat bezw. die Königl. Geologische Landesanstalt zu Berlin fortgesetzt. Seitdem erfolgt die Aufnahme in dem grossen Maassstabe von 1 : 25,000, wodurch die Eintragung nicht nur der geognostischen Grenzen, sondern auch der Profile zahlreicher Bohrungen ermöglicht wird. Letztere wurden bis zur Tiefe von 2 m — je nach der Complikation der Bodenverhältnisse in der Anzahl von 1—4 Tausend pro Sektion — ausgeführt und ergaben nicht nur eine absolut sichere Bestimmung der anstehenden geologischen Schicht, sondern auch ein Bild der oberflächlichen Verwitterung und Umbildung der letzteren, d. h. der Ackerkrume und ihres Untergrundes. Ausser dem Verf. kartirten zeitweise noch Dr. Meyer und Dr. Ebert in Westpreussen, und sind bis jetzt die Sektionen Marienwerder, Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Garnsee und Pestlin vollendet, Neuenburg und Gross-Krebs begonnen.

Die 4 erstgenannten befinden sich bereits im Druck. Ausserdem hat Verf. noch eine Reihe neugebauter Eisenbahnlinien begangen und z. Th. deren Aufschlüsse speziell untersucht; endlich wendete derselbe seine besondere Aufmerksamkeit den Ergebnissen der Tiefbohrungen zu, welche behufs Gewinnung von Wasser ausgeführt worden: es ergaben sich dadurch zahlreiche Aufschlüsse des tieferen Untergrundes.

---

[1]) Schriften physikal.-oekonom. Gesellsch. Königsberg 1876, S. 109—170, Taf. I; 1877 S. 185—257; 1880 S. 131—208, Taf. I.

[2]) Geologische Karte der Provinz Preussen. Berlin, Simon Schropp (J. A. Neumann). Von westpreussischen Sektionen erschienen Danzig und Frauenburg, bearbeitet von Berendt. Dirschau und Elbing, bearbeitet von Jentzsch.

Alluvium.

Zwei seltenere Abarten des Torfes sind eingehend untersucht worden[1]): Ein Lebertorf von Jakobau bei Belschwitz, Kreis Rosenberg, und ein Martörv von der Meeresküste bei Karwenbruch unfern Rixhöft.

Lebertorf ist ein dichter, sehr elastischer Torf, welcher beim Trocknen sein Volum auf $^1/_{11}$ verringert, und dann Schichtung erkennen lässt. Derjenige von Jakobau enthält neben unbestimmten Resten von Krautpflanzen, Hypneen und *Sphagnum*, Pollenkörnern von *Pinus* und *Corylus* zahlreiche Diatomeen, Hydrodictyeen und kleine Körnchen, in welchen Früh Chroococcaceen erkannte. Der Lebertorf ist hiernach ein Absatz offener Wasserbecken.

Martörv nennen wir mit Forchhammer Torf, welcher durch den Druck darüberwandernder Dünen zu einem etwas festeren, deutlich schieferigen Gebilde zusammengedrückt ist. Derjenige von Karwenbruch besteht nach Gümbel hauptsächlich aus Gräsern, deren Blätter in den braunen Streifen mehr zersetzt, in den heller gefärbten wenig verändert sind. Die Struktur des Martörv erinnert nach Gümbel lebhaft an die Streifung gewisser Steinkohlen.

Torf wird nicht nur durch Dünen, sondern auch durch Sedimente bedeckt. Abschlämmmassen bedecken den Torf am Rande der in die wellige Diluvialfläche eingesenkten grossen und kleinen Moore überall, bisweilen in 2 m Mächtigkeit. Die Bedeckung des Torfes findet in Flussthälern geradezu gesetzmässig statt und sind namentlich im Weichselthale und im Weichseldelta zahlreiche, z. Th. meilenlange Flächen überschlickten Torfes vorhanden. So vollzieht sich in Westpreussen das erste Stadium jenes Processes, welcher im Laufe geologischer Zeiten Mineralkohle bildet.

Ein für Deutschland seltenes Vorkommen ist die Schwarzerde, welche in dem jüngst kartirten Gebiet die Diluvialplatte zwischen Weichsel und Ferse von Mewe nordwärts bis in die Nähe von Pelplin bedeckt. Gleichmässig schwarz ist dort der gesammte Boden bis zur Meereshöhe von ca. 70 m. d. h. bis ca. 60 m über dem Spiegel des Stromes, an welchem sie die Oberkante 30 m hoher Steilufer bildet; und keine Spur findet sich jenseits der Ferse! Schwer durchlässige Diluvialschichten sind bis zur Tiefe von 0,2 – 1,5 m humificirt, und die bei Trockenheit überall aufklaffenden Risse vermitteln ein immer tieferes schlierenartiges Eindringen der Humusstoffe in den unveränderten diluvialen Thon- und Geschiebemergel. Der Kalkgehalt desselben verbindet sich in der schwarzen Rinde chemisch mit Humusstoffen, aus welcher Verbindung er durch den Sauerstoff der Luft an der äussersten Oberfläche z. Th. wieder in Kalkcarbonat zu-

---

[1]) Früh, über Torf und Dopplerit, Zürich 1883, und Kritische Beiträge zur Kenntniss des Torfes, Jahrb. k. k. geolog. Reichsanst. Wien 1885. Bd. 35, S. 677—726.

Gümbel, Beiträge zur Kenntniss der Texturverhältnisse der Mineralkohlen, Sitzungsb. k. bayr. Akad. d. W., Math. phys. Kl. München 1883, 1, S. 111—216.

Jentzsch, über die Mikrostruktur des Torfes, Sitzungsber. phys.-oek. Gesellsch. Königsberg 1883. S. 7—15.

rückverwandelt wird. Die Mewer Schwarzerde ist thoniger als die im Uebrigen analoge südrussische, da letztere auf Löss ruht.

In der älteren Alluvialzeit war Westpreussen von Renthieren belebt, die bei der Erwärmung des Klimas mehr und mehr nach Norden zurückwichen. Ein Verzeichniss der zahlreichen Einzelfunde hat Struckmann gegeben[1]).

Diluvium.

Über die Gliederung des westpreussischen Diluviums hat Verf. Folgendes festgestellt[2]):

Hauptglieder.	Petrographische Ausbildung.	Organische Reste.	Entsprechende ältere Bezeichnung Berendt's.
Jungglacial.	Gelber und grauer Geschiebemergel (oberer und unterer Diluvialmergel), mit eingelagerten Sanden und Thonen; Geschiebesand (Geschiebedecksand).	Frühglacial- und Interglacialfauna vermischt auf secundärer Lagerstätte.	Oberes Diluvium. Unteres Diluvium z. Th.
Interglacial.	Mächtige Sande und Thone, örtlich Grand, Diatomeenmergel und Diluvialkohle.	Nordseeconchylien, Süsswasser-Diatomeenmergel und Süsswasser-Conchylien.	Unteres Diluvium z. Th.
Altglacial.	Grauer Geschiebemergel (unterer Diluvialmergel) mit eingelagerten Granden, Sanden und Thonen.	Frühglacialfauna auf secundärer Lagerstätte.	
Frühglacial.	Thon, Sande und Grand.	Laub- und Nadelhölzer. Eismeer- und Süsswasserfauna, (Säugethiere, Conchylien, Diatomeen.)	

Diese Gliederung wurde ermöglicht durch den Nachweis einer regelmässigen Schichtenfolge im Weichselthal und zusammenhängender Verbreitung conchylienreicher Meeressande an einem bestimmten als interglacial zu bezeichnenden Horizont dieser Schichtenfolge von Dirschau bis Marienwerder und Riesenburg.

---

[1]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1880, S. 728—773.

[2]) Beiträge zum Ausbau der Glacialhypothese in ihrer Anwendung auf Norddeutschland. Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1884, S. 438—524, 3 Taf.

Lagerung der diluvialen Nordseefauna bei Marienwerder. Ebenda f. 1881, S. 546—570, 1 Tfl.

Berichte über geologische Aufnahmen in Westpreussen. Ebenda f. 1883 S. LXIV—LXX, f. 1884 S. CI—CIII, f. 1885 S. LXXXV—XC, f. 1886 S. LXXXIV—LXXXVII.

Ueber Diatomeenführende Schichten des westpreussischen Diluviums. Zeitschr. geol. Gesellsch. 1884 S. 169—176.

Ueber eine diluviale Cardiumbank zu Succase bei Elbing. Ebenda 1887, S. 492—495.

Reichste Conchylienfundorte sind Kleinschlanz bei Dirschau, Jakobsmühle und Grünhof bei Mewe. In Marienwerder und Riesenburg wurden interglaciale Meeressande nicht nur in Tagesaufschlüssen, sondern auch in Bohrlöchern nachgewiesen, und dadurch deren Stellung in der Schichtenfolge nach weiter bestätigt. Gleichfalls zum Interglacial sind die Cardiumbänke von Vogelsang und Succase bei Elbing zu stellen. Dieselben sind stratigraphisch mit Diatomeenführenden Süsswassermergeln verbunden. Vom Süsswasser ist auch der interglaciale Grand der Heidenschanze von Taubendorf, Kreis Graudenz, abgelagert, wie eine darin liegende mit bröcklichen Schalen von *Unio* (oder *Anodonta*?) erfüllte Muschelbank beweist. Gleichfalls auf Süsswasser deutet eine 0,1 m dicke Bank sandiger Kohle, welche Ebert[1]) am Weichselufer zu Neuenburg in Sanden auffand, welche wahrscheinlich zur Interglacialstufe gehören.

So kennzeichnet sich das westpreussische Interglacial als eine Ablagerung z. Th. salziger, z. Th. süsser Gewässer, deren gegenseitige Grenzen mehrfach geschwankt haben, das Klima dieser Epoche als ein gemässigtes.

Wahrscheinlich interglacial ist auch der Diatomeenreiche Süsswassermergel von Hammer bei Gollub.

Das Frühglacial umfasst, ausser versteinerungsleeren, überall verbreiteten Sedimenten, den marinen „Elbinger Yoldiathon" von Steinort, Reimannsfelde, Lenzen, Succase und Tolkemit, sowie damit innig verbundene Süsswasserbänke mit Süsswasserconchylien und Landsäugethieren, welche theils auf gemässigtes, theils auf kaltes Klima hinweisen.

Jungglacial und Altglacial bestehen im Wesentlichen je aus mehreren Bänken von Geschiebemergel, zwischen denen geschichtete Sedimente vielorts eingeschaltet sind. Während man die Geschiebemergel als Grundmoränen des Inlandeises aufzufassen hat, muss man annehmen, dass die erwähnten Sedimente theils beim Herannahen und Zurückziehen des Inlandeises, während der Schwankungen der Eisgrenze, ausserhalb der letzteren (extraglacial), theils unter dem Eise (subglacial) durch ein in der Tiefe circulirendes Schmelzwassersystem abgelagert[2]), theils auch nur von älteren Diluvialsedimenten losgerissene, durch Schichtenstörung oder direkte Gletscherwirkung mechanisch in Geschiebe- oder Schlieren-Form der Grundmoräne einverleibte Bruchstücke sind.

Die Jungglacial- und Altglacial-Schichten sind zwar von Naturpetrefaktenfrei, doch führen sie (namentlich Grande und Geschiebemergel) organische Reste der bei ihrer Bildung vorhanden gewesenen Diluvialschichten als Geschiebe: die „Diluvialfauna" derselben hat daher stets ein gemischtes Gepräge, zum Unterschied von dem stets in sich gleichartigen (homogenen) der einzelnen Frühglacial- und Interglacialfundorte, und ist als „auf secundärer Lagerstätte" von jener „auf primärer Lagerstätte" befindlichen zu unterscheiden.

---

[1]) Diluvialprofile bei Neuenburg und Garnsee: Ebenda 1885 S. 803—804, 1033—1034 und Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1883 S. LXXI—LXXII, f. 1884 S. CIII—CVII, f. 1885 S. XC—XCII.

[2]) Jentzsch, in Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1884 S. 699—702.

Die Interglacialfauna umfasst die altbekannten Diluvialsäugethiere (*Rhinoceros antiquitatis* Blumenb., *Equus Caballus* L., *Bos primigenius* Boj., *Elephas primigenius* Blumenb.) und Nordseeconchylien (*Ostrea edulis* L., *Cardium edule* L., *C. echinatum* L., *Tellina solidula* Pult., *Corbula gibba* Olivi, *Mactra subtruncata* Dac., *Scrobicularia piperata* Gmel., *Tapes virginea* Gmel. sp., *Cyprina islandica* L., *Nassa reticulata* L. sp., *Cerithium lima* Brug, *Scalaria communis* Lam.), sowie einzelne Süsswasserconchylien (*Paludina diluviana* Kunth, *Valvata piscinalis* Müll. und *V. macrostoma*). Als neu für Westpreussen fand Verf. den Riesenhirsch, *Cervus mega eros* Hart., zu Gruppe bei Graudenz und die Nordseeconchylien *Mytilus edulis* L. und *Litorina litorea* L. bei Mewe und Marienwerder; auch die früher angezweifelten Schalen von *Ostrea edulis* fand derselbe persönlich und unverkennbar wieder, wenn auch durchweg in kleinen verkümmerten Exemplaren. An Süsswasserconchylien kamen hinzu *Unio* sp., *Pisidium obtusale* Lam., *Valvata piscinalis* Müll., *Bythinia tentaculata* L. Die Inter- und Frühglacialen Diatomeen wurden für Westpreussen durch Verf. entdeckt und durch Cleve[1]) und Schwarz[2]) bestimmt.

Welcher Stufe *Bos* (*Bubalus*) *Pallasii* Baer angehört, ist nicht bekannt.

Die Frühglacialfauna, für welche *Yoldia arctica* Gray sp. und *Dreissena polymorpha* Pall. sp. bezeichnend zu sein scheinen (daneben führt dieselbe noch *Cyprina islandica* L., *Astarte borealis* Chemn., *Valvata piscinalis* Müll., *Unio* sp., Laub- und Nadelhölzer), hat Verf.[3]) durch den Nachweis zahlreicher Säugethiere vermehrt, sodass in derselben nunmehr die Genera *Ursus*, *Pogophilus*, *Equus*, *Bos*, *Bison*, *Tarandus*, *Cervus*, *Elephas*, *Rhinoceros*, *Delphinus* und von Fischen das Genus *Gadus* vertreten sind.

Während Renthier und grönländischer Seehund, sowie *Yoldia* auf nordisches bezw. hochnordisches Klima hindeuten, bekunden Rind und Pferd ein gemässigtes, wie auch Nadelwald in der Nähe grünte. Wahrscheinlich ging hier das gemässigte Klima dem arktischen voraus.

Die Analogie dieser Verhältnisse mit denen der Küste von Norfolk ist unverkennbar. Doch ist der Verlauf der damaligen Meeresverbindung noch durchaus unbekannt. Ein Zwischenglied bilden auf der cimbrischen Halbinsel für das Interglacial die Austernbänke, für das Frühglacial vermuthlich der Cyprinenthon, sowie das von Struckmann entdeckte Muschelvorkommen auf Rügen. In Pommern und Mecklenburg dagegen fehlt jede Spur einer Diluvialfauna, nachdem Friedels Fund an der Persante sich (nach Berendt) als irrig herausgestellt hat. Sicher ist nur, dass die Verbindung in beiden Epochen nach Westen, zur Nordsee stattfand, und nicht wie Lovèn früher vermuthete, nach Osten zum weissen Meer.

Von Interesse für die Beurtheilung unserer Fauna ist noch, dass nicht nur *Dreissena polymorpha* eine lebend und fossil vorwiegend osteuropäische Form

[1]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. 1887 S. 129—170.

[2]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1883 S. 318—354.

[3]) Ebenda 1887 S. 496—498.

ist, sondern dass auch die damit zusammen vorkommende, bisher für ausgestorben geltende *Paludina diluviana* neuerdings durch Neumayr[1]) lebend aus der Dobrudscha nachgewiesen wurde, wo auch *Lithoglyphus naticoides* Fér. vorkommt, eine Schnecke, welche Gottsche[2]) als Begleiter der *Paludina* in einer tiefliegenden Extraglacialschicht des Berliner Diluviums beobachtete, und welche (wie *Dreissena*) erst im letzten Jahrhundert aus Osteuropa wieder nach Norddeutschland zurückgewandert ist[3]).

Eine für die Verbindung des westpreussischen Diluvialmeeres mit dem Weltmeere wichtige Beobachtung wird aus Schweden berichtet. Schon ältere Autoren beschrieben aus Schweden, England und Russland gewisse Beobachtungen, welche Verf. veranlassten, die schwedischen Yoldiathone unserem „Unterdiluvium" zuzuweisen und den von ihm entdeckten westpreussischen Yoldiathonen (Ledathonen) zu vergleichen. Lossen u. A. bezeichneten diesen Vergleich als irrig, da die Schweden ihren Yoldiathon an den Schluss der Eiszeit stellten. Verf. hielt an seiner Ueberzeugung vom unterdiluvialen Alter mindestens gewisser schwedischer Yoldiavorkommen fest, schwieg aber, und begnügte sich, dies Alter für die Elbinger Thone sicher zu begründen, da Berufspflichten ihn an einer dem Studium dieser Frage zugedachten schwedischen Reise hinderten. Dames, welchem die Bereisung des schwedischen Diluviums vergönnt war, verglich später den Glaciallerau (welcher den schwedischen Yoldiathon mit umfasst) völlig irrthümlich unserem deutschen „Geschiebemergel", während jenes Wort bei den Schweden stets einen geschichteten Thon bedeutet. Neuerdings[4]) sind endlich wenigstens einzelne schwedische Yoldiathone als unterdiluvial anerkannt, somit die vor 11 Jahren vom Verf. ausgesprochene Auffassung bestätigt, und die Aussicht auf eine spätere stichhaltige Parallelisirung skandinavischer und deutscher Diluvialgliederungen näher gerückt worden. Die von Torell gegebene Parallele ist in Bezug auf Westpreussen mindestens insofern ungenau, als dort *Yoldia* niemals auf primärer Lagerstätte in interglacialen Schichten (*mellersta hvitåsand och hvitålera*), sondern primär nur im Frühglacial zwischen Elbing und Tolkemit gefunden wurde, während sie auf secundärer Lagerstätte in sehr verschiedenen Diluvialschichten über einen grossen Theil Ost- und Westpreussens verbreitet ist.

---

1) Verhandl. K. K. geolog. Reichsanst. Wien 1887 S. 303.

2) Gesellsch. Naturf. Freunde. Berlin 1886 S. 74—76 u. Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1886 S. 470—472.

3) *Lithoglyphus naticoides* Fér. wurde zuerst 1870 bei Rotterdam, 1883 bei Küstrin und Berlin beobachtet (v. Martens, Sitzungsber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin 1883 S. 100—102), und 1885 durch Oberlehrer Schumann an der Weichselmündung bei Plehnendorf (Conwentz, Verwaltungsbericht d. Westpr. Prov.-Museums f. 1886 S. 6). Wie v. Martens ausführt, ist nicht wohl anzunehmen, dass diese bis 7.5 mm grosse Schnecke lange Zeit bei Berlin pp. unbeachtet gelebt habe. Wir haben mithin drei in ihrer zeitlichen und räumlichen Verbreitung auffallend parallel gehende Conchylien.

4) Torell, Undersökningar öfver istiden. III. Öfvers K. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockholm 1887 No. 7. S. 1—12.

Als Frühglacial — und nicht (wie Andere thun) präglacial — bezeichnet Verf. das unterste Glied des nordischen Diluviums, weil dasselbe (im Gegensatz zu dem unterlagernden Tertiär) aus wesentlich unverwittertem, zumeist nordischem Material aufgebaut ist und hierdurch die Wirkung vorrückender Gletscher bekundet: nach Material und Fauna gehört es bereits zur Eiszeit, als deren vorbereitende und unerlässliche Einleitung es auftritt, so dass es auch in seinem Namen nicht als etwas von den Glacialbildungen Getrenntes hingestellt werden darf.

Petrographisch ist die Gliederung des Diluviums sehr mannichfaltig. Einige specielle Beispiele hat Verf.[1]) beschrieben. Eine umfassende Zusammenstellung mehrerer hundert diluvialer Schichtenprofile aus Ost- und Westpreussen hat derselbe für die Publikationen der Geologischen Landes-Anstalt in Vorbereitung.

Die Diluvialgeschiebe der Provinz zu besprechen, würde hier zu weit führen, ist auch weniger erforderlich, da dieselben gerade in diesen Schriften wiederholt behandelt worden sind. Ueber krystallinische Silikatgesteine schrieb Lundbohm[2]), über Granite Seeck[3]), über Diabase Klockmann[4]): über paläozoische Geschiebe Kiesow[5]), G. Meyer (Rugosen)[6]), Nötling[7]), Schröder (Cephalopoden)[8]) und Verfasser[9]); über Cenomangeschiebe Kiesow[10]) und Nötling[11]), über Senongeschiebe Schröder[12]), über fossile Hölzer Caspary[13]), über Phosphorite Helm[14]), während Römer[15]) eine hervorragende zusammenfassende Darstellung der norddeutschen Sediment-Geschiebe gab, auch ein vermuthlich tertiäres Bilobiten-ähnliches Fossil von Bromberg beschrieb[16]). Der Bernstein, welcher in Westpreussen nur als Geschiebe bekannt ist, wurde von Danzig aus eifrig studirt.

---

[1]) Ausser den unter No. 5 citirten Abhandlungen noch: Das Profil der Eisenbahn Konitz-Tuchel-Laskowitz, in Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1883. S. 550—593. Die Profile der Eisenbahnen Berent-Schöneck-Hohenstein und Zajonskowo-Löbau. Ebenda f. 1885. S. 395—429. 1 Taf.

[2]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. Königsberg 1886. S. 84—92.

[3]) Königsberger Dissertation und Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1884 S. 584—628.

[4]) Jahrb. k. geolog. Landesanst f. 1885 S. 322—346.

[5]) Schriften Naturf. Gesellsch. Danzig 1884 Bd. VI. 1. S. 205—300, 3 Taf.

[6]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. 1881 S. 97—111, 1 Taf.

[7]) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1882 S. 261—324.

[8]) Schriften physikal.-ökon. Gesellsch. 1881 S. 54—96. 1882. S. 87—106. Sitzungsber. 1881 S. 35—36.

[9]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1880 S. 623—630, Jahrb. geolog. Landesanst. f. 1881. S. 571—582, 1 Taf.

[10]) Schriften Naturf. Gesellsch. Danzig 1881 Bd. V. 1 S. 404—417, 1 Taf; 1882 Bd. 2. S. 236—241.

[11]) Dames u. Kayser, palaeontol. Abhandl. Bd II. 4. S. 1—52, 8 Taf.; Berlin 1885.

[12]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1882 S. 243—287, 1885 S. 551, und Jahrb. geolog. Landesanst. f. 1884 S. 293—333, 5 Taf.

[13]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. 1887 S. 27—45.

[14]) Schriften Naturf. Gesellsch. Danzig 1885 Bd. VI. 2 S. 240—242.

[15]) Lethaea erratica; Palaeontol. Abhandl. Bd. II. 5 S. 1—173, 11 Taf. Berlin 1885.

[16]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1887 S. 137—140.

Helm arbeitete über dessen chemische Natur und verschiedene Einschlüsse[1]). Brischke[2]) über die Hymenopteren, Sandberger[3]) und Klebs[4]) über Schnecken, A. B. Meyer über eine Vogelfeder[5]), endlich gaben Göppert, Menge und Conwentz[6]) ein grosses Werk über die pflanzlichen Einschlüsse heraus, welches von ausgezeichneten Abbildungen begleitet, und von grosser Bedeutung für die Kenntniss der älteren Tertiärflora im Allgemeinen ist. Die Bernsteinfichte besprach Conwentz[7]).

Tertiär.

Die Gliederung des preussischen Tertiärs hat Nötling[8]) besprochen und folgendes Schema aufgestellt:

Ober-Oligocän: Sternberger Gestein etc.
Mittel-Oligocän: Septarienthon.
Thone in Westpreussen und Posen(?).
Unter-Oligocän: Braunkohlenformation der Mark, in Posen, West- und Ostpreussen.
Ober-Eocän: Glaukonitformation des Samlandes.

Dieses Schema ist indess völlig verfehlt. Zunächst hat v. Könen[9]) gezeigt, dass die für das obereocäne Alter der samländischen Glaukonitformation angeführten Gründe keineswegs stichhaltig sind. Wir haben dieselbe mit Beyrich nach wie vor als Unteroligocän zu betrachten.

Sodann war schon damals bewiesen, dass in Norddeutschland Braunkohlenbildungen sehr verschiedenen Alters auftreten, und ist seitdem durch Berendt[10]) eingehend dargelegt worden, dass die märkische Braunkohlenformation nicht unter, sondern über dem marinen Mitteloligocän (Septarienthon oder Rupelthon) liegt. Ueber dem Letzteren folgt in der Mark marines Oberoligocän (Glimmersand pp.), darüber die „subsudetische Braunkohlenbildung", über dieser der Flaschenthon, und zuletzt die im engeren Sinne sogenannte „märkische Braunkohlenbildung." Unter dem Septarienthon (welcher bis 160 m Mächtigkeit erreicht), liegen sowohl in der Mark wie in der Provinz Sachsen glaukonitische Meeressande des Unteroligocän, sichtlich die Vertreter der samländischen Bernsteinformation; und unter diesen die „subhercynische Braunkohlenbildung" Sachsens. Wahrscheinlich ist die „märkische Braunkohlenbildung" miocän, wie

1) Schriften Naturf. Gesellsch. Danzig. 1881—86. Bd. V 1. S. 291—296, V 2. S. 8—14, VI 1. S. 125—138, VI 2. S. 234—239, VI 3. S. 267—277.

2) Ebenda. 1886 Bd. VI. 3. S. 278—279.

3) Ebenda 1887 Bd. VI. 4 S. 137—141, 1 Taf.

4) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1885 S. 366—394, 1 Taf.

5) Schriften Naturf. Gesellsch. Danzig 1887 Bd. VI. 4 S. 206—208.

6) Die Flora des Bernsteins. 2 Bde. Danzig 1883/86, gr. 4° 63 u. 140 S., 29 Taf.

7) Berichte Botan. Gesellsch. 1886. Bd. IV. S. 375—377.

8) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1883, S. 671—694.

9) N. Jahrb. f. Mineral. 1884, I. Referat S. 353.

10) Sitzungsber. k. Akad. d. W. Berlin vom 30. Juli 1885.
Abhandl. z. geolog. Spezialkarte von Preussen Bd. VII 2, und VIII 2, 1885/86 Berlin.

solches von der mecklenburgischen Braunkohle durch Koch und E. Geinitz nachgewiesen worden ist.

Versuchen wir nunmehr, das Alter der westpreussischen Tertiärbildungen festzustellen, so haben wir zunächst 3 Typen der letzteren zu unterscheiden: Die im engeren Sinne sogenannte „Braunkohlenformation", die marinen Grünsande und den „Posener Septarienthon."

Ob die „Braunkohlenformation" Westpreussens eine einheitliche Bildung ist, oder ob die derselben zugerechneten Vorkommnisse verschiedenen Stufen angehören, bleibe vorläufig dahingestellt. Wir müssen uns zunächst darauf beschränken, einzelne typische Localitäten auf ihr Alter zu prüfen.

Die Kohlenbildung von Rixhöft (der Nordspitze Westpreussens) ist nach Zaddach stratigraphisch, nach Heer paläontologisch mit derjenigen des mittleren Lettens von Rauschen im Samlande zu verbinden. Engelhardt[1]) hat noch neuerdings 3 Rixhöfter Pflanzen, welche bisher dem Samlande fehlten, dort aufgefunden, wodurch die Identität beider Vorkommnisse noch weiter bestätigt wird. Letztere führen demnach eine im Wesentlichen gleichalterige Flora, welche s. Z. von Heer als Untermiocän bezeichnet und zur Aquitanischen Stufe (Mitteloligocän Beyrichs) gestellt wurde.

Wenn manche Geologen, wie noch neuerdings Credner[2]), diese Schichten mit der marinen „Bernsteinformation" in dieselbe Stufe (also zum Unteroligocän) stellen, so ist demgegenüber auf den scharfen Gegensatz der petrographischen Ausbildung, auf den Gegensatz von Meeres- und Land-Fossilien, sowie auf die Thatsache hinzuweisen, dass zwischen dem mittleren Letten von Rauschen und der marinen Muschelbank von Kleinkuhren eine Schichtenreihe von immerhin 30 m Mächtigkeit liegt.

Die Flora von Rixhöft und Rauschen ist jedenfalls jünger als Unteroligocän! Halten wir uns lediglich an Heer's paläontologischen Vergleich, so finden wir indess keineswegs ein mitteloligocänes, sondern ein miocänes Alter für dieselbe.

Unter allen deutschen Tertiärfloren sind nämlich der westpreussischen am ähnlichsten diejenige der niederrheinischen Braunkohlen (Bonn-Neuwieder Becken) und diejenige von Salzhausen in der Wetterau. Diese galten nun zwar bis vor einigen Jahren als mitteloligocän. Neuere Forschungen[3]) haben indess für beide Vergleichsgebiete nachgewiesen, dass auch dort sehr verschiedene Horizonte Braunkohlen führen, und dass die durch ihre reiche Flora berühmten,

---

[1]) Sitzungsbericht physikal.-oekon. Gesellsch. Königsberg vom 2. Februar 1888.

[2]) Elemente der Geologie, 6. Auflage, Leipzig 1887. S. 703.

[3]) von Koenen, Rektoratsprogramm der Universität Marburg 1879.
— Annales Soc. géolog. de Belgique t. XII. Mémoir. Bruxelles 1885 p. 194—206.
— Nachrichten k. Gesellsch. d. W. Göttingen, vom 6. April 1887.
Bodenbender, Zusammenhang und Gliederung der Tertiärbildungen zwischen Frankfurt a. M. und Marburg-Ziegenhain. Dissertation, Göttingen 1884.
Vergl. auch Lepsius, Geologie von Deutschland. Stuttgart 1887, S. 196 ff.

zum Vergleich herangezogenen Fundschichten von oberoligocänen Meeresabsätzen unterteuft werden, während andererseits marines Mittelmiocän sie stellenweise überlagert. Diese Vergleichsschichten sind also Untermiocän (nach Beyrich's Bezeichnungsweise) und nicht Mitteloligocän, Beyrich (= Untermiocän Heer)!

Die Uebereinstimmung der Flora muss hier entscheiden, und zwar um so mehr, als die uns räumlich nähere subhercynische Braunkohlenbildung, welche unteroligocän ist, eine von der Rixhöfter völlig verschiedene Flora aufweist. Der einzige bemerkenswerthe Unterschied, welcher die Rixhöfter Flora von der niederrheinischen trennt — das Fehlen der dort in 3 Arten auftretenden Palmen, müsste, falls er berücksichtigt würde, unserer Flora eher ein noch jüngeres Alter zuweisen (da im europäischen Tertiär die Palmen stufenweise spärlicher werden), wenn nicht die nördlichere Lage das Fehlen der Palmen erklärte.

Anderseits zeigt sich gerade in diesem Umstande ein sehr wesentlicher Gegensatz zu der 4 Palmenarten zählenden Flora des Bernsteins, so dass schon darnach eine beträchtliche Zeitdifferenz zwischen den Bildungen des Bernsteins und der Rixhöfter Kohle vermuthet werden muss. Somit ist die von Göppert[1]) ausgesprochene Behauptung von der Uebereinstimmung beider Floren als völlig ungerechtfertigt zurückzuweisen. Die äussere Aehnlichkeit beider Floren erklärt sich eben zur Genüge dadurch, dass beide aus demselben skandinavischen Entwickelungs-Heerd hervorgingen, an dessen damaligem südlichen Rand die Braunkohlenbildung von Rixhöft und Samland abgelagert wurde.

An glaukonitischen Tertiärschichten verzeichnete Verfasser auf der geologischen Karte: Phosphoritführende z. Th. grobe Grünsande bei Klempin und Watzmirs (Sektion Dirschau), und (bereits auf ostpreussischem Gebiete) Kalthof bei Pr. Holland (Sektion Elbing). Neuerdings kamen durch Beobachtungen des Verfassers bei seinen geologischen Aufnahmen hinzu:

1) ein kleiner Aufschluss ebensolchen Grünsandes mit Phosphoriten auf Bahnhof Stuhm[2]);
2) ein ebensolcher am Durchstich der Eisenbahn Hohenstein-Berent bei Senslau[3]);
3) typischer Grünsand verbunden mit einer mächtigen 70° nach N. fallenden, O.-W. streichenden Bank dunklen Thones an der Ziegelei zwischen Nenkau und Schüddelkau westlich von Danzig. Der betr. Thon wurde s. Z. von Berendt auf der geologischen Karte Sektion Danzig als „schwarzer Letten" unterschieden, der Grünsand 1881 vom Verfasser beobachtet[3]).

Alle diese Grünsande sind im Wesentlichen frei von Kalkkarbonat; doch findet sich solches in kleinen Mengen dem Kalkphosphat beigemengt. Durch das Vorkommen von Haifischzähnen (*Oxyrhina xiphodon* Ag.) wird ihre marine

[1]) Bernsteinflora Bd. I. 1883 S. 61.
[2]) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1883 S. LXVII.
[3]) Ebenda f. 1884 S. 440 und f. 1885 S. 419—421.

Ablagerung dargethan. Die petrographische Uebereinstimmung mit dem Unteroligocän des Samlandes ist in Bezug auf Struktur und Material (Glaukonit, Phosphorit, Art der Quarze) eine so vollkommene, dass wir sie trotz des bis jetzt fehlenden Bernsteins als Vertreter derselben Stufe anzusehen haben, so lange nicht etwa paläontologische Funde zu anderem Schlusse nöthigen sollten. Die Grünsande umziehen im Halbkreis das Weichseldelta im Süden, und stellen so eine Verbindung mit pommerschen Aufschlüssen her.

Es folgen nach Westen die phosphoritführenden Grünsande von Rügenwalde, welche auf Mukronaten-Kreide liegen, sodann diejenigen in dem Bohrloche zu Cöslin, dessen Profil Zaddach[1]) beschrieben hat. Nach den im Provinzial-Museum zu Königsberg aufbewahrten Proben ist das Cösliner Profil folgendermassen aufzufassen:

0— 83	Fuss:	Diluvium.
83—175	„	Sande und Letten vom Habitus der Braunkohlenformation. Zaddach vergleicht petrographisch 83—107 Fuss der oberen, die tieferen Schichten der unteren Abtheilung der samländischen Braunkohlenformation, wonach die mittlere Abtheilung der letzteren in Cöslin fehlen würde.
175—210	„	Stettiner Sand mit *Fusus multisulcatus* Nyst.
210—302	„	Vorwiegend thonige Schichten; darin untergeordnet schwach bituminöse Lagen, sowie grober Quarzsand und Thoneisenstein. Vermuthlich Vertreter des Rupelthons.
302—348	„	Grünsand, als Vertreter des Unteroligocäns zu betrachten.
348—358	„	hellgrauer Thonmergel mit Phosphoriten. Seines Kalkgehaltes wegen wahrscheinlich zur Kreide gehörig.
358—399	„	Wahrscheinlich oberer Jura (Kalkstein etc.)
399—464	„	Oolithischer Kalk des oberen Jura.

Wir sehen somit in Cöslin ähnliche Grünsande von Mitteloligocän überlagert, was mit ihrer oben angenommenen Stellung zum Unteroligocän vortrefflich übereinstimmt.

Wir sehen aber ferner auch jene Sande, welche Zaddach der unteren Abtheilung der samländischen Braunkohlenformation vergleicht, von demselben Mitteloligocän unterteuft, wodurch die oben entwickelte Stellung der zur mittleren bezw. oberen Abtheilung derselben Formation gehörenden Flora von Rixhöft und Rauschen zum Untermiocän noch weiter gestützt wird.

Für die Grenzen des mitteloligocänen Meeres musste bisher Cöslin (33° 50′ östl. L.) als östlichster Punkt gelten. Heute wissen wir, dass dieselben ostwärts mindestens bis 35° 53′ östl. L. gereicht haben. Denn wir kennen Meeresconchylien dieses Alters (*Fusus multisulcatus* Nyst., *Pectunculus Philippi* Desh.,

---

[1]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. 1869 S. 43—55.

Dentalium sp.) von Ostrometzko (am Knie der Weichsel bei Bromberg) aus einer 7—8 m über dem „Posener Septarienthon" anstehenden diluvialen Grandbank, und man weiss, dass Diluvialgeschiebe (als welche die Muscheln dort aufzufassen sind) niemals nach Osten transportirt wurden. Der Verfasser erhielt die Conchylien von Herrn Rendant Frölich in Culm und stellte mit Hilfe des Ziegelmeisters von Ostrometzko die Lage der Fundschicht fest. Gottsche bestimmte den für das Alter allein massgebenden *Fusus*.

Oberoligocäne Meeresreste sind nirgends in der Provinz getroffen. Die Frage, ob etwa die untere Abtheilung der samländischen Braunkohlenformation als ein Süsswasser-Aequivalent des Oberoligocäns zu betrachten oder zum Untermiocän zu ziehen sei, muss mangels jeden Leitfossils als eine offene bezeichnet werden.

Nach unten schliesst die tertiäre Schichtenreihe der Provinz mit dem Unteroligocän. Die Glaukonitformation des Samlands[1] ist zwar bis 64 m mächtig, und nur die obersten (von Zaddach als Bernsteinformation beschriebenen) 35 m sind bernsteinführend; aber aus der unteren 29 m mächtigen bernsteinfreien Abtheilung sind durch Bohrungen bei Dirschkeim spärliche Reste von Meeresthieren zu Tage gefördert, welche mit denen der bernsteinführenden Abtheilung ident zu sein scheinen

Westpreussens Unteroligocän hat sich bisher als bernsteinfrei und phosphoritreich erwiesen. Aber die reichliche Vertheilung des Bernsteins im Diluvium links der Weichsel deutet darauf hin, dass auch im nördlichen Westpreussen bernsteinführende Tertiärhorizonte vorhanden sein müssen, von denen bekanntlich eine bernsteinführende Glaukonitschicht noch weiter westlich bei Eberswalde in der Mark als „Scholle" im Diluvium auftritt.

Im südlichsten Westpreussen, sowie in Posen, wird eine Braunkohlenformation von mächtigen Thonen bedeckt, welche als „Posener Septarienthon" bekannt sind. Mehrere Bohrungen haben das Lagerungsverhältniss in den Berichtsjahren von Neuem bestätigt.

Sypniewo, Kreis Flatow, nach v. Koenen[2])

0— 25 m Diluvium,
25—140 m Braunkohlenthon, unten mit Kohlenspuren,
140—142 m schärferer Sand mit Wasser.

Lindenwald, Kreis Wirsitz in Posen, nach Berendt[3])

0— 48 m Diluvium,
48—108 m Posener Septarienthon,
108—122 m Posener Braunkohlenbildung.

Aus Bromberg liegen mir durch Herrn Regierungsbauführer Liebenau Register und z. Th. Proben zahlreicher neuer Wasserbohrungen vor, aus deren Combination für Bromberg das Profil

[1]) Berendt u. Jentzsch, neuere Tiefbohrungen östlich der Weichsel. Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1882. S. 325—403.

[2]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1883. S. 213.

[3]) Ebenda S. 213—214 und handschriftlich.

4 m Diluvium,
53 m Posener Septarienthon,
ca. 30 m Posener Braunkohlenbildung

sich ergiebt.

Auch von noch südlicheren Punkten erhielt das Königsberger Provinzialmuseum Proben verschiedener Bohrungen, welche die Verbreitung und Mächtigkeit des Posener Septarienthons noch weiter beleuchten.

Bahnhof Elsenau der Eisenbahn Gnesen-Nakel (durch Herrn Abtheilungs-Baumeister Komorek)

0— 45 m Diluvium,
45—163 m Posener Septarienthon unten mit Kohlenlagen.

Pleschen (durch Herrn Bohrunternehmer Pöpcke-Stettin)

0—34,5 m Diluvium,
34,5—35,0 m rothgeflammter Thon vom Aussehen der „Bromberger Schichten",
35,0—94,0 m meist hellgrauer Thon,
bei 97 m feiner Sand.

Endlich aus der Kriegsschule zu Glogau, Provinz Schlesien (durch die Herren Garnison-Bau-Inspector Kalkhof und Regierungsbauführer Meyer:

0— 6 m Schutt,
6— 76,6 m Posener Septarienthon,
64—124 m Braunkohlenbildung; zuletzt grober Quarzkies, welcher Körner von 19 mm Länge und 8 mm Dicke enthält. Unter letzteren erkennt man wasserklare und milchige Quarze, zuckerkörnige Quarzite und ein kieselschieferähnliches Gestein, mithin durchweg Materialien, die auf Transport von Süden her und auf eine durchlaufene subaërische chemische Zersetzung deuten; daneben ein Korn von Feuerstein.

Der „Posener Septarienthon" des Glogauer Bohrloches braust mit Salzsäure theils gar nicht, theils sehr schwach, in einzelnen Bänken ziemlich reichlich; auch darin gleicht er, wie in seiner übrigen Beschaffenheit dem typischen „Posener Septarienthon".

Für das Alter des letzteren liegen direkte Anhaltspunkte aus Westpreussen und Posen nicht vor. Nach seiner Lagerung über Braunkohle könnte man geneigt sein, ihn für jünger als untermiocän zu halten; es sprechen indess andere Gründe für ein höheres Alter.

Zunächst liegt es nahe, in dem „Posener Septarienthon" von Glogau ein Verbindungsglied mit dem Flaschenthon der Lausitz (Cottbus pp.) zu erblicken. Dann würde die „Posener Braunkohlenbildung" der subsudetischen zu parallelisiren sein. Indess beträgt die Entfernung genannter Städte immerhin 120 km; auch ist der Flaschenthon in den mir vorliegenden Proben nicht kalkig, und zeigt gewisse Farbennüancen, die ich nie beim Posener Septarienthon beobachtete. Dieser Vergleich bleibt also sehr unsicher.

Dagegen darf der bisher isolirt liegende Thon von Striese bei Stroppen in Schlesien, welchen schon Girard[1]) petrographisch unbedingt ident mit dem Posener Septarienthon fand, nunmehr als durch die Bohrungen Glogau und Pleschen genügend verbunden gelten. Wird dieser zwar nicht absolut sichere aber jedenfalls nahe liegende und meistberechtigte Vergleich zugegeben, so ist die Flora von Striese nunmehr dem Posener Septarienthon zuzuzählen. Diese Flora enthält nach Göppert[2]) *Caulinites laevis* Gö., *C. calamoides* Gö., *Amesoneuron Nöggerathiae* Gö. (eine sehr breitblättrige Palme, die einzige des schlesischen Tertiärs!), *Alnites emarginatus* Gö., *A. pseudincanus* Gö., *A. subcordatus* Gö., *Quercus coriacea* Gö., *Qu. elongata* Gö., *Populus crenata* Ung., *P. platyphylla* Gö., *Cornus apiculata* Gö., *Magnolia crassifolia* Gö., *Dombeyopsis aequifolia* Gö., *D. tiliaefolia* Ung., *D. grandifolia* Ung., *Tilia permutabilis* Gö., *Acer Otopteris* Gö., *A. giganteum* Gö., und *Rhamnus subsinuatus* Gö.

Durch die beigemengten tropischen und subtropischen Elemente hat diese Florula ein alterthümlicheres Gepräge als die Rixhöfter; jedenfalls kann sie nicht jünger als untermiocän sein; wahrscheinlich ist sie oligocän.

Nach Göppert[3]) ist die Flora von Striese ungefähr gleichaltrig mit derjenigen von Kokoschütz und Dirschel in Oberschlesien; letztere liegt nach Römer[4]) in einem viel tieferen Niveau als der dortige Thon mit *Corbula gibba* Bouch., *Natica helicina* Brocchi, *Dentalium mutabile* Döderlein — im Miocän wie im Pliocän weit verbreiteten Conchylien, welche in Oberschlesien nur dem Miocän angehören können.

Nach allen diesen Vergleichen ist es wahrscheinlich, dass die Posener Braunkohlenbildung, welche sich nordwärts bis ins südliche Westpreussen erstreckt, älter ist als die Braunkohlenbildung von Rixhöft.

Auch westpreussische Bohrprofile scheinen ein solches Verhältniss anzudeuten. So ergaben Bohrproben von Bahnhof Graudenz (eingesandt durch Herrn Eisenbahn-Bauinspektor Storbeck):

0— 48,8 m Diluvium.
48,8— 49,6 m glaukonitischen thonigen Sand von deutlich grüner Farbe.
49,6—102,5 m Braunkohlenformation.
102,5—125,0 m Kreidemergel.

Die dortige Braunkohlenbildung liegt also ohne glaukonitische Zwischenlagerung direkt auf Kreide, wird dagegen von einer solchen bedeckt. Bei der geringen Mächtigkeit von 0,8 m bleibt zwar die Möglichkeit einer diluvialen Umlagerung des Grünsandes offen; doch verdient das Profil immerhin Beachtung, um bei etwaiger Auffindung analoger Profile berücksichtigt zu werden.

---

[1]) Die norddeutsche Ebene. Berlin 1855. S. 211—213.

[2]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1852. S. 487—495, wodurch die ältere Notiz in Arbeiten d. schles. Gesellsch. von 1845 S. 139 antiquirt ist.

[3]) Sitzungsber. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur vom 8. November 1882.

[4]) Geologie von Oberschlesien 1870, S. 389—391.

Als ein solch analoges Profil ist Hermannshöhe bei Bischofswerder anzusehen[1]. Dort traf man

0—110 m Diluvium.

110—182 m Braunkohlenbildung, ähnlich derjenigen von Graudenz.

182—202 m Kreidesystem.

Kaum 100 m entfernt und etwa auf ¼ Meile Erstreckung nachgewiesen, liegt unter wenigen Metern bis 11 m Diluvium eine mindestens 8 m mächtige, kalkfreie glaukonitische Erde, welche, da sie im Bohrloche nicht getroffen wurde, dort zerstört sein muss. Ihr geognostisches Niveau liegt selbstredend unter dem Diluvium, aber höchst wahrscheinlich über der dortigen Braunkohlenbildung.

Auch die Profile von Graudenz und Hermannshöhe sprechen mithin dafür, dass die Braunkohlenbildung des südlichen Westpreussens älter sei, als diejenige des nördlichen Westpreussens und des Samlands.

Doch bietet das Tertiär an der Grenze Westpreussens und Posens noch viele Räthsel:

Das Liegende der Posener Braunkohlenbildung zeigt sich bei Inowraclaw. Dort traf das fiskalische Bohrloch am Friedrichsfelder Wege (nach den durch das Königliche Oberbergamt Breslau übersandten Proben):

0—19,0 m Alluvium and Diluvium.

19,0—35,5 m Quarzsand mit Braunkohlenspuren = Braunkohlenbildung.

35,5—63,0 m rothgeflammten Thon = Bromberger Schichten[2].

63,0—65,3 m weissen sandigen Thon.

65,3—68,0 m Sand.

68,0—72,3 m grauen Thon mit Schwefelkies und Feuerstein.

Darunter: schwarzen, vermuthlich jurassischen Thon etc., von 180,5 m ab unzweifelhafte Juragesteine.

Die „Bromberger Schichten" sind demnach Tertiär, können aber innerhalb desselben, ungeachtet ihrer charakteristischen und merkwürdigen Beschaffenheit, im Hinblick auf ihre anscheinend abweichende Stellung bei Pleschen, z. Z. nicht als Leithorizont dienen.

Zu Pinsk bei Baranowo, Regierungsbezirk Bromberg liegen dagegen unter 33 m Braunkohlenbildung 9 m Grünsande unbekannten Alters.

Endlich ist die in Bromberg noch mächtige, an artesischem Wasser reiche Braunkohlenbildung unter dem „Posener Septarienthon" in dem benachbarten Thorn nicht oder nur spurenhaft entwickelt.

Diese Aufschlüsse genügen, um zu zeigen, dass das Tertiär dieser Gegend complicirt und von dem des nördlichen Westpreussens abweichend gebaut ist, sodass eine endgiltige Parallele erst von künftigen Aufschlüssen und Petrefaktenfunden erhofft werden darf.

---

[1] Berendt, Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1882, S. 329—333.

[2] Jentzsch, Jahrb. k. geol. Landesanst. f. 1880, S. 347.

Zu erwähnen ist hier vielleicht noch, dass auch das Elbinger Tertiär durch seine rothen Quarze[1]) von anderen westpreussischen Vorkommnissen abweicht.

Vereinzelte Vorkommnisse von „Braunkohlenformation" wurden an zahlreichen Orten Westpreussens neu aufgefunden:

1) Zu Tage tretend bei der geologischen Specialaufnahme unweit Kamiontken ONO von Marienwerder und in den tiefen Wasserrissen bei Thymau südlich von Mewe.

2) Zu Tage tretend und an der Hand kleinerer Bohrungen studirte Verf.[2]) das Tertiär an der Brahe bei Tuchel und am Schwarzwasser. Am letzteren ist die Braukohlenformation bei Lubochin über 20 m mächtig und führt mehrere schwache Kohlenflötze; bei Tuchel steht ein Kohlenflötz von 1,5 m Mächtigkeit zu Tage.

3) Bei Topolno, Kreis Schwetz, wo schon früher Braunkohlen bekannt waren, sind im Winter 1887/88 Bohrungen und Versuchsstrecken auf Kohlen getrieben worden.

4) Auch zu Schönau, Kreis Schwetz, ist Braunkohlenformation erbohrt. Nach dem Bericht des Herrn Schiebor-Rosenberg traf derselbe auf der dortigen Wassermühle:

0— 5 m „trocknen Sand"
5— 9 m „groben wasserführenden Kies"
9—46 m „blaue Lette"
46—58 m „groben schwarzen Sand" mit artesischem tintenschwarzem Wasser.

Die letzte Schicht ist entschieden Tertiär, wahrscheinlich auch ein Theil der „blauen Lette."

5) Im Königl. Lehrer-Seminar zu Pr. Friedland erbohrte Herr Pöpcke-Stettin:

0 —103 m Diluvium
103 —105 m Quarzsand
105 —106,5 m grauen Letten
106,5—110,5 m Quarzsand
darunter unreine Braunkohle

(103—110,5 m und darunter: Braunkohlenformation.)

6) In der Provinzial-Corrigenden-Anstalt bei Konitz Herr Regierungsbaumeister Hensel:

0—54 m Diluvium
54—55 m Braunkohlenformation.

7. In der Zuckerfabrik zu Praust in der Danziger Weichselniederung 1883 (Proben durch Herrn Direktor Dr. Wiedemann erhalten):

0—62 m Diluvium.
62—85 m Braunkohlensand mit Lignit und artesischem Wasser.

---

[1]) Jentzsch, Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1882, S. 440—442.
[2]) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1883 S. 577—593.

Eine andere daselbst 1886 durch Herrn R. Quäck-Königsberg ausgeführte Bohrung ergab:

0—77 m Diluvium

77—86,26 m Braunkohlenformation.

8) Zu Kreftsfelde bei Kossakau auf der Höhe der Oxhöfter Kämpe traf man nach den aus dem Danziger Provinzial-Museum[1]) durch Herrn Direktor Conwentz dem Verfasser zur Untersuchung gütigst mitgetheilten Bohrproben:

0—48 m Diluvium

48—67,5 m Braunkohlenformation.

9) Bei Elbing erbohrte Herr Studti-Pr. Holland auf dem im Weichseldelta dicht neben dem Elbingfluss gelegenen Terrain der Aktiengesellschaft für Leinenindustrie:

0— 7 m Alluvium

7—32 m Diluvium

32—33 m Braunkohle

33—39 m Sand der Braunkohlenformation.

10) Zu Strasburg desgl. Herr Pöpcke-Stettin (im Garnison-Lazareth):

0 — 8 m Diluvium

10 —15,8 m thonigen Sand

15,8 —36,5 m hellgrauen Thon vom Aussehen des Posener Septarienthones.

36,5—39,5 m schwarzen bituminösen Thon:

und auf Hoffmanns Bauplatz, Bohrloch No. 1 an der Gymnasiumsecke:

0— 7 m Diluvium

8—10 m hellgrauen Thon

10—16 m stark bituminösen Thon

16—19,8 m hellgrauen Thon,

zwei Profile, welche auf „Posener Septarienthon“ hinzudeuten scheinen.

Kreide-System.

Zu den vom Verf. auf der geologischen Uebersichtskarte[2]) des norddeutschen Flachlandes eingetragenen Kreidepunkten Kalwe bei Marienburg, Tiegenhof, Englischbrunn bei Elbing, Hermannshöhe bei Bischofswerder und Thorn sind in Westpreussen nur 2 neue hinzugekommen: Auf Bahnhof Graudenz wurden unter Tertiär bei 102,5—125,0 m Tiefe Kreidemergel mit Foraminiferen durchbohrt; und zu Kalwe fand Verf. nahe östlich von dem auf der geologischen Karte Sektion Elbing eingetragenen Kreidehügel, und zwar dicht östlich der Chaussee Kalwe-Altmark bei km 13,33 —13,40 weisse Kreide. Unter einer kaum 0,1 m dicken lehmigen Krume voll von Fragmenten harter Kreide liegt hier Schreibkreide, welche bei 2 m Tiefe noch nicht durchbohrt wurde. Die Ge-

[1]) Alle übrigen Bohrproben werden im Königsberger Provinzial-Museum aufbewahrt.

[2]) Schriften physikal.-ökonom. Gesellsch. 1881, Taf. 1.

steinsbeschaffenheit, wie eine in den losen Gesteinsfragmenten gefundene *Terebratula carnea* Sow., sprechen für Obersenon, zu welchem auch (nach seinen Belemniten) der nur wenige km entfernt in Ostpreussen gelegene Kreidezug von Prothen, Kiapen und Kerschitten im Kreise Pr. Holland gehört.

Aus der Kreide von Herrmannshöhe hatte Verf. 1876 eine kleine Zahl von Versteinerungen bestimmt. Berendt[1]) machte neuerdings daraus namhaft: Reste von Asteriden und Echiniden (*Cyphosoma*, *Ananchytes* und *Galerites*), Zahn vom *Lamna*, unbestimmbarer Brachiopoden und „Korallen." Theilweise deckt sich das Verzeichniss mit des Verfassers älterer Liste. Doch enthält letztere ausserdem noch: *Dentalium*, *Pentacrinus Agassizi* Hag., Bryozoen, und Bruchstücke von *Ostrea*. Abgerollte Fischzähne sind massenhaft eingestreut. Hiernach liegt „obere Kreide" vor, deren specielle Stufe nicht bestimmt werden kann.

Die Kreideprofile von Tiegenhof und Elbing hat Verf.[2]) beschrieben.

Die nur wenig zugängliche Fauna der anstehenden Kreide Westpreussens wird durch die leichter zu beschaffende der Kreidegeschiebe ergänzt, welche durch Kiesow, Nötling und Schröder beschrieben worden ist und welche man als einheimisch, d. h. Westpreussen oder nahen Theilen Ostpreussens und der Ostsee entstammend anzusehen hat.

Von besonderem Interesse ist hierbei die Auffindung grosser Saurier, nämlich *Plesiosaurus balticus* Schröder von Marienburg und Hohenstein Wpr., *Plesiosaurus Helmersenii* Kipr. von Scheipnitz bei Riesenburg, *P. ichthyospondylus* Seeley von Rosenberg, *Pliosaurus gigas* Schröder aus der Gegend von Elbing[3]). Die erstgenannten beiden sind untersenon, die andern beiden obersenon.

Bessere Aufschlüsse erlangte Verf. aus Ostpreussen[4]), wo sich für das Samland und Königsberg eine Gliederung erkennen lässt, welche mit derjenigen Schonens und Westphalens Vergleiche gestattet. Da Westpreussen mitten inne liegt, dürfen wir auch für diese Provinz eine ähnliche Gliederung annehmen, und gelangen dann zu folgendem Resultat:

Die untere Kreide fehlt: Westpreussen war während deren Ablagerung Festland.

Noch der obere Gault ist in Deutschland paläontologisch nicht östlicher als bis Greifswald verfolgt (durch Dames 1874); petrographisch gleiche Schichten fand Verf. in einem Bohrloche der Westbatterie zu Swinemünde bei 94—110 m Tiefe. Es sind glaukonitische Sande mit verkohlten Holzresten. Die Nähe eines Festlandes ist durch diese Beschaffenheit angedeutet.

Mit dem Cenoman beginnt die durch Süss fast über die ganze Erde verfolgte Transgression der obern Kreide; unsere Geschiebe beweisen, dass bereits im mittleren Cenoman das Meer sich nach Osten und Norden über Ost- und

---

1) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1882 S. 329—333.

2) Ebenda S. 371—382 und Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1882 S. 440—442.

3) Schröder, Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1884. S. 293—333. Taf. XIII—XVI. Conwentz, Verwaltungsbericht d. Westpr. Provinzial-Museums f. 1886. S. 3.

4) Jahrb. k. geol. Landesanst. f. 1882 S. 368—371. 383—402 und Tabelle; f. 1884 S. 460—480; für 1885 S. LXXXIX—XC.

Westpreussen ausgebreitet hatte, eine offene Meeresverbindung von England bis tief ins Herz Russlands hinein darstellend. Die Fauna unserer Cenomangeschiebe deutet nach Nötling theils auf Strandbildung, theils auf See von mässiger Tiefe, womit auch die petrographische Beschaffenheit übereinstimmt.

In welcher Weise das Turon in unserer Provinz entwickelt, ist noch unbekannt.

In Königsberg ist die tiefste bisher erbohrte Schicht (ein Grünsand) erfüllt mit Inoceramen, Ostreen und andern Bivalven, Terebratulinen, Serpeln, Bryozoen und Echiniden, daher eine Ablagerung relativ seichten Wassers.

Darüber folgt eine aus glaukonitischen Mergeln aufgebaute bis 126 m mächtige Schichtenreihe, welche durch *Actinocamax verus* Miller (Schlüter) als Emscher bezeichnet wird. Sie enthält ausser genannten Belemniten nur noch spärliche Foraminiferen, mithin lediglich pelagische Fauna. Bei dem Mangel jeder entschieden litoralen Thierform müssen wir sie als relative Tiefseebildung auffassen.

Darüber folgt Obersenon (bezw. Senon im engeren Sinne) unten mit *Actinocamax mamillatus* Nils. sp., oben mit *Belemnitella mucronata* Schloth. sp., im Ganzen 35—40 m mächtig, im schärfsten Gegensatz zum Emscher mit Versteinerungen erfüllt, besonders den Tiefseebewohnenden Kieselschwämmen (*Hexactinelliden*); von pelagischen Organismen finden wir namentlich Belemniten und Foraminiferen von sonstigen Resten mehr zurücktretend Ostreiden und andere Bivalven, Brachiopoden und Einzelkorallen. Letztere, gleichfalls als Tiefseebewohner bekannt, treten in den Obersenongeschieben Westpreussens etwas häufiger auf, als in denen Ostpreussens, finden sich indess, wie hervorgehoben werden muss, auch schon in den Cenomangeschieben, aber nirgends häufig.

Die in West- und Ostpreussen im Obersenon eingelagerte weisse Kreide spricht gleichfalls nach Fuchs[1]) (im Gegensatze zu Jeffreys) für Tiefseebildung, wenngleich wir dabei nicht an die grössten Meerestiefen zu denken haben: denn einzelne lebende Kieselschwämme steigen bekanntlich bis zu der relativ geringen Tiefe von 200 m empor.

Mit einer Spongienbank schliesst die Kreide nach oben ab.

Vom Anfang des mittleren Cenoman bis zum Obersenon finden wir somit in Ost- und Westpreussen eine Senkung („positive Verschiebung"), welche das bis dahin trockene Land zuerst unter seichteres, dann unter tieferes Wasser setzte. Das sehr auffällige plötzliche Erscheinen der Tiefsee bewohnenden Kieselschwämme im Obersenon Ostpreussens wie Westfalens[2]) dürfte vielleicht auf Einwanderung über eine bis dahin vom offenen Weltmeer trennende Barre hindeuten.

Wir müssen annehmen, dass Hand in Hand mit dieser Verschiebung die Bildung einer beträchtlichen Abrasionsfläche stattfand, und dass insbesondere

[1]) N. Jahrb. f. Mineral. Beilageband II. 1883. S. 487—584.

[2]) Schlüter, die Spongitarien-Bänke der oberen Quadraten- und unteren Mukronatenschichten des Münsterlandes. Bonn 1872.

Granite, Gneisse und andere alte Silikatgesteine abgenagt wurden. Die Quarze derselben finden wir in z. Th. groben Körnern; Feldspathe, Amphibole und andere Silikate sind dagegen grösstentheils zerstört und ihre Elemente unter dem Einfluss des Seewassers zur Bildung des Glaukonits verwandt worden, welcher gemeinsam mit dem Quarz alle Schichten der westpreussischen Kreide erfüllt.

Lebhaft zu bedauern bleibt, dass in Westpreussen links der Weichsel noch nirgends vortertiäre Schichten erschlossen worden sind.

Jura-System.

Obwohl Jura nirgends in Westpreussen zu Tage tretend oder durch Bohrungen bekannt ist, verdient derselbe doch hier Erwähnung, weil derselbe in allen 3 Nachbarprovinzen: Ostpreussen, Posen und Pommern, sowie in Russisch-Polen bekannt ist.

Ueber den Jura von Inowrazlaw hat Verfasser[1]) einige Mittheilungen veröffentlicht. Ein mächtiges Profil desselben ergab der fiskalische Bohrversuch am Friedrichsfelder Wege. Da dasselbe von anderer Seite bearbeitet werden wird, so sei hier nur soviel erwähnt, dass der Jura dort eine Mächtigkeit von 800 m besitzt. Darunter folgen 235 m feiner Sandstein mit Einlagerungen von Thon und Thoneisenstein, welche durch die zwischen 1009 und 1020 m Gesammttiefe eingelagerten Posidonien (*Estheria minuta* R. Jones), wie durch ihre petrographische Beschaffenheit, als Rhät bezeichnet werden, wodurch die vom Verfasser früher vermuthete Stellung der zu Pinsk in der Provinz Posen erbohrten „Pinsker Schichten" bestätigt und das Rhät Oberschlesiens mit demjenigen Schonens verknüpft wird, oder allgemeiner ausgedrückt, mit dem steinkohlenführenden „Rhät-Lias-System" Schonens, als dessen südlichster Ausläufer bisher der kohlenführende Lias von Cammin zu gelten hatte.

Der obere Jura Posens schliesst sich petrographisch wie paläontologisch auf das engste dem oberschlesisch-polnischen Juragebiet an; der pommersche Jura ebenso eng dem nordwestdeutschen und der ostpreussische dem litthauischen, welcher von dem Moskauer Jura nicht getrennt werden kann. So liegt denn gerade in Westpreussen ein Wendepunkt für die Entwickelung des Jura, ein Grenzdistrikt zwischen 3 wohlcharakterisirten Juraprovinzen, deren gegenseitige Beziehungen in den letzten Jahren namentlich durch Neumayr und[2] Nikitin lebhaft diskutirt worden sind.

In der Jurazeit verhielt sich also Westpreussen ganz anders als in der jüngeren Kreidezeit, und eben deshalb würde jeder Aufschluss vorkretacëischer Schichten in unserer Provinz von ganz besonderem Interesse sein, namentlich im Hinblick auf die in allen Nachbarprovinzen so deutlich hervortretende Transgression des oberen Jura.

---

[1]) Sitzungsber. physikal.-ökon. Gesellsch. Königsberg 1883 S. 41—45.

[2]) Der Untergrund des norddeutschen Flachlandes. Schriften physikal.-ökon. Gesellsch. 1881. Taf. I.

Gebirgsstörungen.

Das erwähnte Bohrloch bei Inowraclaw ist auch noch dadurch interessant, dass es bei einer Gesammttiefe von 1104,65 m noch immer die Anhydritgruppe nicht traf, welche in einem nach WNW nur 1200 m entfernten Bohrloche an der Posener Chaussee schon bei 30,15 m erreicht und bei 654,10 m Tiefe noch nicht durchsunken wurde. Die hangende Grenze dieser Gruppe fällt also mindestens 1074 m auf 1200 m Entfernung. Eine bedeutende Störung hat somit seit Abschluss des Oxford dort stattgefunden. Dieselbe dürfte sich theils aus Schichtenaufrichtungen, theils aus Verwerfungen zusammensetzen, da Bohrkern der Anhydritgruppe Schichtenneigungen von ca 45°, solche des Rhät deren von 5° bis 20° erkennen lassen.

Hiernach liegt Inowrazlaw bereits ausserhalb der russischen Tafel.

Ein Blick auf die vom Verfasser entworfene Uebersichtskarte lehrt sofort, dass Inowraclaw in jene Zone hercynischer Störungen fällt, deren Grenze gegen die skandinavische Masse etwa durch die Linie Hallands Ås—Cimbrishamn-Bornholm, gegen die russische Tafel durch das Sandomirer Mittelgebirge bezeichnet wird. Der westliche Theil Westpreussens, insbesondere die Kreise Deutsch-Krone und Flatow fallen hiernach noch in das gestörte Gebiet ausserhalb der russischen Tafel.

Bemerkenswerth ist es, dass die soeben erwähnte Störungslinie Schonen-Inowraclaw-Sandomir die etwas nordwärts abgelenkte Fortsetzung jener anderen bildet, welche Karpinsky und Süss [1]) von Sandomir durch das südliche Russland bis zur Halbinsel Mangyschlak verfolgten. Diese Störung hat sowohl in Russland wie in Schweden Schichten der oberen Kreide betroffen und ist demnach von ziemlich jugendlichem Alter.

Auch in dem übrigen Theile Westpreussens, sowie in ganz Ostpreussen, finden sich übrigens — ungeachtet der wenigstens im nördlichen Ostpreussen als schwebend erkannten Lagerung der mesozoischen Schichten — jugendliche Störungen, wenn auch von weit geringerem Betrage, gewissermassen als letzte Ausklänge jener grossen Dislokationen.

Schon 1867 wies Berendt solche für das Tertiär nach, und der Verfasser schloss sich dem bei wiederholten Gelegenheiten an. Doch liessen die beobachteten Erscheinungen anfangs auch eine andere Deutung (auf glaciale Druckwirkungen) zu. Neuerdings mehren sich die Thatsachen, welche für sehr jugendliche Störungen in West- und Ostpreussen sprechen. Zwar liegen die Schichten der Kreide im Samland und bei Tilsit fast horizontal. Dennoch konnte Verfasser nachweisen, dass die heutige Rinne des Pregelthales in Königsberg [2]) sich im Verlaufe der Kreideschichten wiederspiegelt. Danach wäre das Thal als Grabenversenkung aufzufassen, und auch dem preussischen Weichselthale dürfte dieselbe Deutung zukommen.

---

[1]) Süss, Antlitz der Erde. Bd. I. Prag 1885, S. 604 Taf. V.

[2]) Jahrb. k. geolog. Landesanst. f. 1884 S. 483—486.

Selbstredend sind diese Versenkungen durch Erosion umgestaltet. Aber zahllose conform verlaufende „Seenthäler"[1]) sind als analoge, z. Z. noch nicht durch Erosion verwischte „Gräben" anzusehen; und auch die über die wellige Platte unvermittelt aufragenden Höhen zeigen durch ihr Streichen wie durch ihre ganze Gestaltung und Anordnung ihren genetischen Zusammenhang mit jenen Thälern.

Zugleich ergaben die Kartenaufnahmen bei Mewe[2]), dass die Diluvialschichten sich innig den Wellen des Terrains anschmiegen; ja dass meilenlange schmale, bis 24 m hohe N-S streichende Terrainwellen quer durch die Verbreitungsgrenzen jungdiluvialer Schichten hindurchsetzen.

Unsere Seen und Seenthäler sind demnach auf tektonische Linien, unsere Flussthäler auf erodirte Seenthäler zurückzuführen — Gedanken, welche bereits vor langer Zeit durch v. Koenen bez. Oskar Peschel ausgesprochen, aber erst durch die Fülle neuerer Beobachtungen in den verschiedensten Ländern mehr und mehr gereift sind. Die vom Verfasser[3]) früher ausgesprochene Ansicht über die Bildung der Seen ist somit zu modificiren, während das ebendort über die Thätigkeit subglacialer Wässer Gesagte im Uebrigen bestehen bleibt.

So merkwürdig die Annahme solcher jugendlichen Störungen in Westpreussen für den ersten Augenblick scheinen mag, kann sie doch streng genommen Niemanden überraschen, nachdem v. Koenen u. A. quartäre Störungen am Harze und anderwärts nachgewiesen haben, und Beyrich schon längst die jugendliche Entstehung des Ostseebeckens ausgesprochen hat. Bei eingehendem Studium der zwar kleinen aber scheinbar chaotischen Terrainformen Ost- und Westpreussens löst sich das Chaos in ein Netz regelmässiger Linien auf, wie sie Daubrée's Lithoklasen entsprechen. Die im Druck befindliche, vom Verfasser gemeinsam mit Herrn Schulamtskandidat Vogel bearbeitete Höhenschichtenkarte wird dies klar erkennen lassen.

Und bei weiterer Ueberlegung schwindet auch in der Theorie das anfangs Befremdende unserer Annahme: Nur in grosser Tiefe vermag ein Tangentialschub sich geltend zu machen, sogenannte bruchlose Faltung und meilenweite Ueberschiebung hervorzubringen. Die das Gewölbe durch ihren Vertikaldruck vor Aufbruch nach Oben schützende Schichtendecke muss ungefaltet passiv ausweichen mittels Verwerfungen, wie sie beispielsweise die Trias Lothringens typisch beherrschen. Aber selbst diese, einer geringeren Tiefenzone eigene Form der Gebirgsstörung kann sich nicht ohne eine gewisse Belastung geltend machen. Die oberflächlichsten, nicht oder nur sehr wenig belasteten Schichten müssen vertikal nach oben oder unten folgen, oder auf Gleitflächen rutschen, mithin den Grundlinien des neuen Gebirges sich anschmiegen; Unebenheiten theilweise aber nicht völlig ausgleichen, Gräben und Horste in der Terrainge-

---

[1]) Ebenda f. 1883 S. 556—564, f. 1885 S. 395—399, 424—426.

[2]) Ebenda f. 1885 S. LXXXVI—LXXXVIII.

[3]) Zeitschr. geolog. Gesellsch. 1884 S. 699—702.

staltung wiederspiegeln, ohne in letzteren zu geringerer Mächtigkeit herabzusinken. Denn Flächenerosion (Abrasion) hat noch nicht stattgefunden, und doch ist es Erosion, welche unsere alten und jungen Gebirge ans Tageslicht gefördert hat. Ohne Erosion kein felsiges Gebirge! Soweit man derartige Vorstellungen a priori ableiten kann, darf man wohl vermuthen, dass ein soeben entstehendes kleines Gebirge ungefähr die Gestalt unserer preussischen Seenplatten haben dürfte. Jedenfalls gehören letztere zu den sonst kaum bekannten Gebieten, in denen seit der letzten Bildung nichtvulkanischer Terrainunebenheiten (welche 300 m übersteigen!) keine Abrasion und nur unbeträchtliche Erosion stattgefunden hat.





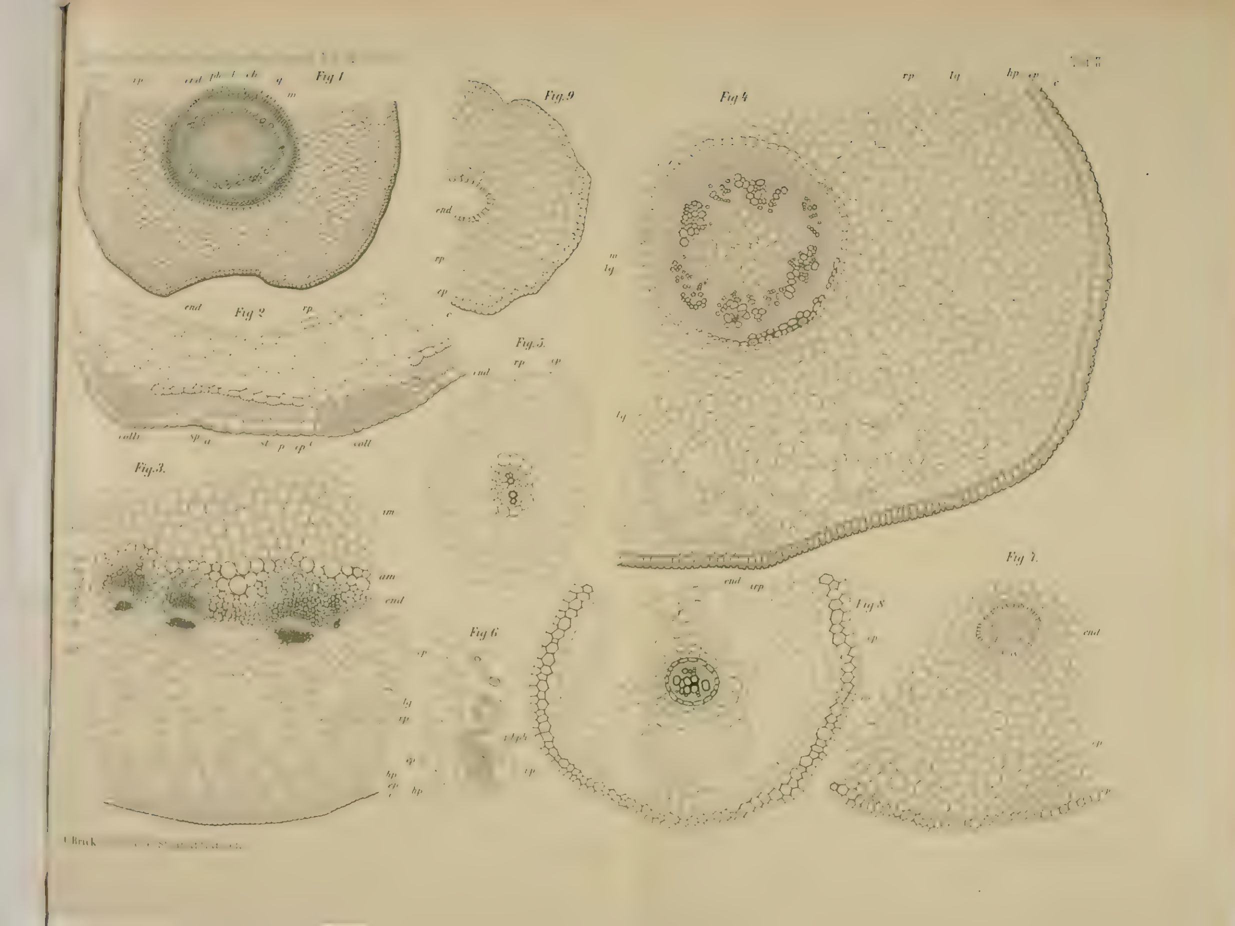


Fig 1
Fig.9
Fig 4
Fig 2
Fig.5.
Fig.3.
Fig 7.
Fig 8
Fig 6
end
ep
rp
lg
hp
coll
am

SCHRIFTEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN

DANZIG.

NEUE FOLGE.
SIEBENTEN BANDES ZWEITES HEFT.

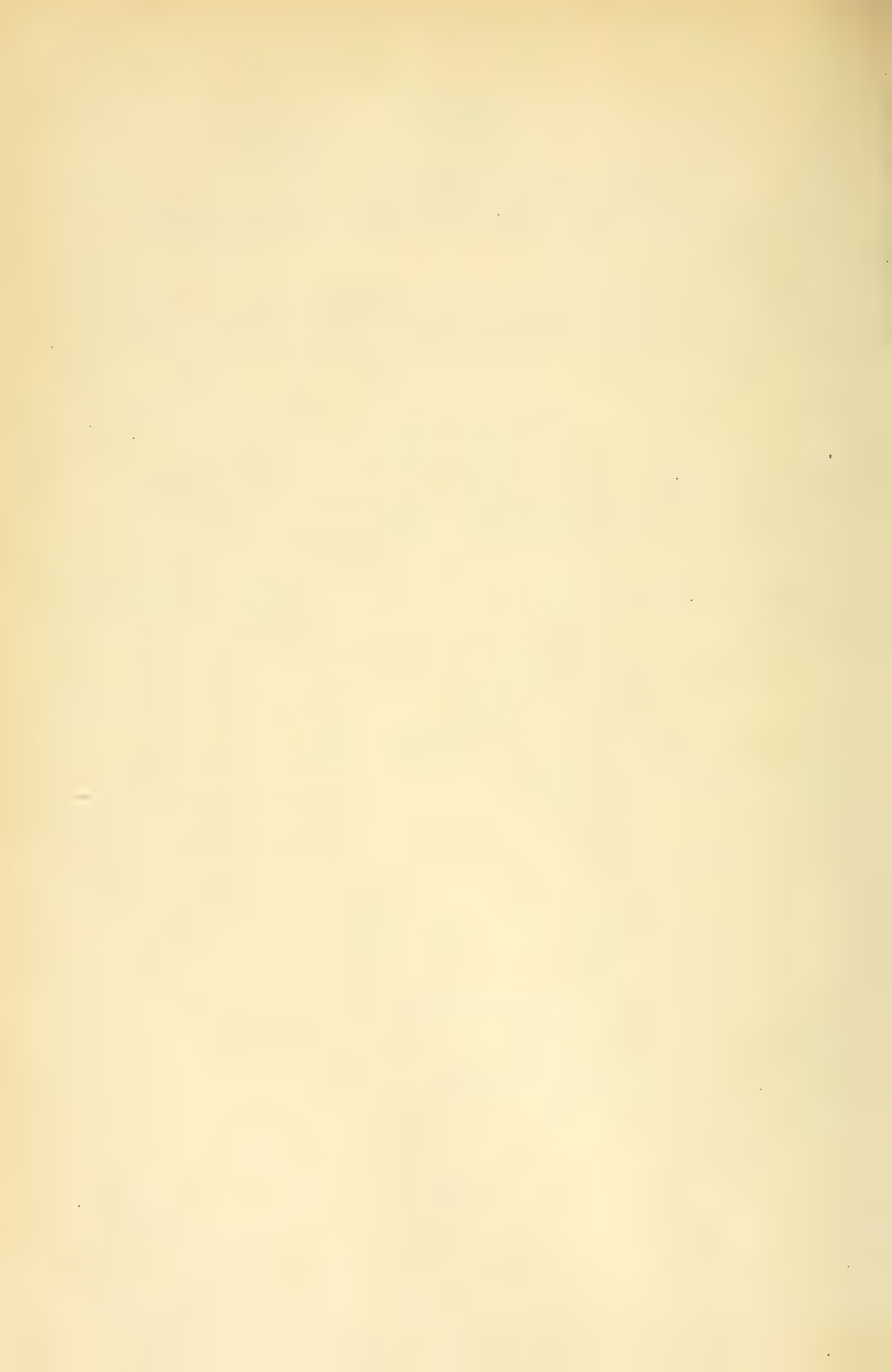
MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1889.
COMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG

Druck von A. W. Kafemann in Danzig.

Inhalt.

Abhandlungen.



Jahresbericht

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig

für 1888,

erstattet vom Director derselben, Professor Dr. Bail, am 146. Stiftungsfeste, den 2. Januar 1889.

Mit dem schwarzen Flore der Trauer verhängen wir das Andenken an das Jahr 1888, entriss doch dieses dem deutschen Vaterlande in der Folge weniger Monate zwei seiner Kaiser, auf welche ihr Jahrhundert mit stolzer Freude blickte, und denen die Herzen selbst der besiegten Gegner in liebender Verehrung entgegen schlugen.

Auch aus dem Kreise unserer Gesellschaft haben wir eine Reihe von Todesfällen zu verzeichnen. Es starben Herr Professor Dr. Künzer in Marienwerder, ein Mann von echt wissenschaftlichem Streben, der stets zu den eifrigsten und begeistertsten Förderern unserer Gesellschaft gehörte, ferner die Herren Rentier Fischer in Hochwasser, die Kaufleute Friedrich Hein jun., Schnarcke und Gompelsohn und Herr Departements-Thierarzt und Veterinär-Assessor Hertel.

In reihe den Namen dieser Mitglieder den unseres gleichfalls verstorbenen Kastellans Pohl an, der, wie ich ihm nachrühmen darf, mehr als 23 Jahre der Gesellschaft mit hingebender Pflichttreue gedient und sich allgemeine Achtung erworben hat.

Lassen Sie uns, meine Herren, das Andenken aller der Geschiedenen ehren, indem wir uns von unsern Sitzen erheben.

Zu den betrübenden Ereignissen, von denen Stadt und Provinz im vergangenen Jahre betroffen wurden, gehört das Scheiden des allbeliebten Ober-Präsidenten Westpreussens, Sr. Excellenz des Wirklichen Geheimen Rathes Herrn von Ernsthausen. Auch unsere Gesellschaft hat dem hochverdienten Manne, den sie das Glück hat, zu ihren Ehrenmitgliedern zu zählen, durch eine Deputation den erneuten Dank für sein ihr stets bewiesenes Wohlwollen dargebracht und ihrem Schmerze über das Aufhören seiner persönlichen Anwesenheit in unsern Versammlungen Ausdruck gegeben.

Noch gedenken wir zweier Männer, welche in Folge des Domizilwechsels aus der Gesellschaft geschieden sind, nämlich des vom regsten wissenschaftlichen Interesse beseelten Herrn Landesrath Fuss, der einem Rufe als Erster Bürgermeister nach Kiel gefolgt ist, und des Herrn Oberförster Liebeneiner, der

sich durch seine Baumculturen, wie durch die Förderung der Fischzucht in unserer Provinz bleibende Verdienste in den angewandten Naturwissenschaften erworben hat.

Gegenwärtig besteht die Gesellschaft ausser den Ehren- und correspondirenden Mitgliedern aus 215 einheimischen und 103 auswärtigen Mitgliedern. Die folgenden Berichte werden Zeugniss von dem segensreichen Wirken derselben ablegen und ihre jetzige Blüthe erscheint um so erfreulicher, wenn wir des langen Zeitraums gedenken, in dem sie sich bereits an der Förderung des geistigen Lebens betheiligt hat. Sie wird in 4 Jahren das bisher nur von wenigen wissenschaftlichen Instituten erreichte Fest des 150jährigen Bestehens feiern. Demnach sind wohl der Wunsch und die Hoffnung berechtigt, dass auch ihre Mitgliederzahl noch einen erfreulichen Zuwachs besonders durch neuerdings in Westpreussen heimisch gewordene Freunde der Wissenschaft erfahren möge.

Auch mit auswärtigen Gelehrten ist die Gesellschaft wie bisher in stetem regen Verkehre geblieben. Sie übersandte Herrn Geheimen Bergrath Römer in Breslau das Ehrenmitglied-Diplom und ernannte Herrn Professor Sandberger in Würzburg und Herrn Professor Penzig in Genua zu correspondirenden Mitgliedern. Von allen drei Männern, welche schon früher unsere Arbeiten thatkräftig gefördert haben, erhielt sie Schreiben, welche ich Ihnen an unserm heutigen Festtage mittheile.

Was unsere Publikationen anbetrifft, so haben die mit Unterstützung des Westpreussischen Provinzial-Landtages herausgegebenen, von Herrn Dr. Lissauer bearbeiteten „Prähistorischen Denkmäler“ von zuständiger Seite eine wohlwollende und anerkennende Beurtheilung gefunden und der Gesellschaft sehr zahlreiche Glückwünsche eingetragen. Das Werk hat uns gleichzeitig in den Stand gesetzt, dem Manne, welcher um unsere Stadt und Provinz die höchsten Verdienste hat, von Neuem unsere Empfindungen auszudrücken, indem wir dasselbe durch die Widmung zierten: „Ihrem hochverdienten Ehrenmitgliede, dem Förderer alles geistigen Lebens in Danzig und in der Provinz Westpreussen, Herrn Geheimen Regierungsrath von Winter, Vorsitzenden des Provinzial-Ausschusses zu seinem 25jährigen Jubiläum als Oberbürgermeister unserer Stadt am 6. Januar 1888 in dankbarer Ehrerbietung gewidmet von der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig“.

Da wir mit dem Drucke unserer Jahresberichte gleichzeitig die Geschichte unserer Gesellschaft den kommenden Generationen überliefern, eine Geschichte, die seit fast 1½ Jahrhunderten mit der unserer Stadt in innigstem Zusammenhange steht, so sei hier gleichzeitig hervorgehoben, dass ein Fest, welches von allseitigerer Begeisterung sämmtlicher Bewohner getragen wurde, als das in Rede stehende, gewiss noch von keinem Mitgliede einer Stadt- und Provinzial-Verwaltung gefeiert worden ist.

Das im vorigen Frühjahr erschienene 1. Heft des VII. Bandes der neuen Folge unserer Schriften enthielt, ausser den im vorjährigen Jahresbericht aufgeführten Abhandlungen, noch die der Herren

Dr. Carl Brick, Beiträge zur Biologie und vergleichenden Anatomie der baltischen Strandpflanzen (mit Doppeltafel) und

Dr. Alfred Jentzsch, Ueber die neueren Fortschritte der Geologie Westpreussens.

Für das diesjährige Heft sind die Sitzungsberichte der anthropologischen Section vom Jahre 1880 bis Ende 1888, III. Serie, bereits gedruckt und die Berichte über die 11. Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Danzig, ferner ein umfangreiches Verzeichniss höherer Pilze der Umgegend von Elbing von Herrn Realgymnasiallehrer Kaufmann und mehrere wissenschaftliche Aufsätze bereits zum Drucke eingegangen.

Unser verdienstvoller Verleger Herr Dr. Rudolf Engelmann in Leipzig, in Firma Wilhelm Engelmann, ist leider im verflossenen Jahre verstorben. Mit der Fortführung der Geschäfte dieser weltbekannten Firma ist unser Landsmann Herr E. Reinicke betraut worden.

In neue Tauschverbindungen sind mit uns folgende Gesellschaften und Institute getreten:

1. Baden b. Wien. Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse.
2. Bergen. Museum.
3. Hamburg. Gesellschaft für Botanik.
4. New Orleans. Academy of sciences.
5. San José (Costa Rica) Museo Nacional.
6. Stuttgart. Verein für Handelsgeographie.

Ermüden würde ich Sie, wollte ich auch nur die bedeutenderen der Werke anführen, welche uns in unserem internationalen Tauschverkehre oder als Geschenke der hohen Ministerien zugegangen sind, dieselben sind Ihnen ja auch zum Theile bereits hier vorgelegt worden. Dagegen bitte ich Sie, das mit diesem Berichte zu druckende Verzeichniss unseres Bibliothekszuwachses einer eingehenden Durchsicht zu unterwerfen, damit die in demselben aufgeführten Schätze des Wissens recht umfangreiche Verwerthung finden.

Gleichzeitig rufe ich Ihnen bei dieser Gelegenheit ins Gedächtniss, dass Zeitschriften und dazu geeignete Bücher in einem Lesezirkel circuliren, an welchem sich jedes Gesellschaftsmitglied nach erfolgter Meldung bei unserem Herrn Bibliothekar Kayser betheiligen kann.

Ueber die in den acht ordentlichen Sitzungen behandelten Gegenstände wird Herr Sanitätsrath Dr. Semon uns eine nach Disciplinen geordnete Uebersicht vortragen. Sehr rege war, wie Sie aus den Berichten der Herren Vorsitzenden ersehen werden, das Leben in unseren Sectionen, an deren Versammlungen jedes Gesellschaftsmitglied theilzunehmen berechtigt ist.

Die Gesellschaft hat auch 1888, wie seit einer langen Reihe von Jahren, dem Gartenbauvereine, wie dem Ornithologischen Vereine ihren Sitzungssaal zur Abhaltung von Versammlungen eingeräumt.

Für die naturhistorischen und archäologischen Sammlungen sind der Gesellschaft auch im verflossenen Jahre wieder eine Anzahl werthvoller Geschenke gemacht worden. Es mögen von denselben hier besonders eine Zusammenstellung von 50 schön erhaltenen Versteinerungen aus dem Tertiär, dem Jura und der Trias Schwabens erwähnt werden, welche Herr Ober-Reallehrer Friz in Stuttgart freundlichst übersandte, sodann verschiedene werthvolle Objecte aus dem Thier- und Mineralreich von Herrn Kaufmann Otto Braunsdorf in San Francisco, ferner eine werthvolle Sammlung von ursprünglichem und verarbeitetem Asbest von Herrn Major Tenzer und eine Sendung von Früchten und Samen aus Meran durch Herrn Amtsgerichtsrath Saage. Noch erhielten wir, und zwar hauptsächlich archäologische Geschenke, von Frau Rittergutsbesitzer von Szychowska auf Krissau, Frau Rittergutsbesitzer von Laer auf Adl. Jellen bei Marienwerder, von den Herren Rittergutsbesitzer Drawe-Saskoschin, Mac-Lean-Roschau, Suter-Löbsch und F. E. Schultz-Neuguth bei Schöneck, von den Herren Hofbesitzer Slivinski in Kossakau und Postmeister Nehse in Pelplin, von Frau Oekonomierath Lenz, Herrn Instrumentenmacher Eggert und Herrn Kaufmann R. Block.

Allen den freundlichen Gebern sei hiermit der beste Dank ausgesprochen und damit gleichzeitig an alle die geehrten Hörer wie Leser dieses Berichtes die Bitte geknüpft, sich fortgesetzt in recht reger Weise allseitig an der Förderung der Bestrebungen unserer Gesellschaft zu betheiligen.

In den Letzteren hat sich im Laufe der Zeit nichts geändert mit einziger Ausnahme des Umstandes, dass sie freudig alle ihr zugehenden Sammlungsobjecte in die Verwaltung des Provinzial-Museums übergiebt. Wie eng unsere Gesellschaft mit Letzterem verbunden ist, darüber geben unsere gedruckten Jahresberichte seit 1865 Kunde, deren erstes Heft gleichzeitig die Vorgeschichte dieses Instituts enthält.

Unsere Humboldt-Stipendien erhielten im Jahre 1888, auf Grund der von ihnen eingereichten Arbeiten, der Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule in Berlin Herr Dr. Gross und der Assistent am Mineralogischen Museum der Kgl. Universität in Breslau Herr Kumm.

Wenn wir auf das wissenschaftliche Leben der Gesellschaft auch im vergangenen Jahre mit Freude zurückblicken können, so statten wir dafür auch dem hohen Provinzial-Landtage Westpreussens den aufrichtigsten Dank ab, da er auch 1888 unsere Bestrebungen durch die laufende Subvention von 2000 Mk. gütigst gefördert hat.

Auf der Tagesordnung der 9 ausserordentlichen Sitzungen standen nur die regelmässig zu verhandelnden Gegenstände. In der letzten, am 19. December abgehaltenen Sitzung wurden alle Beamten des Vorjahrs wiedergewählt, und es gelangte der von unserem Schatzmeister Herrn Münsterberg aufgestellte Etat für 1889 zur Annahme, der in Einnahme und Ausgabe der Allgemeinen Kasse, der Wolff'schen, Verch'schen und Humboldt-Stiftung, wie des von der Gesellschaft verwalteten Menge-Fonds mit 9189 Mark abschliesst.

Der geplante Sommerausflug unterblieb hauptsächlich wegen der Ungunst der Witterung, dagegen betheiligten sich eine Anzahl von Mitgliedern in den ersten Tagen des Octobers an den wissenschaftlichen Verhandlungen und den Ausflügen des eng mit uns verbündeten Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins, zu dessen Versammlung sich auch zahlreiche auswärtige Mitglieder eingefunden hatten.

Am 4. Januar fand bei Leutholz eine zwanglose Vereinigung zur Feier des Stiftungstages statt und eine ebensolche ist für heut im Hôtel du Nord vorgesehen.

Ich schliesse diesen Bericht mit dem Wunsche, dass das neue Jahr uns weniger Verluste bringen möge, als das vergangene, und dass unsere Gesellschaft in ihm noch kräftiger blühe und gedeihe, als in dem vergangenen.

Uebersicht

über die

in den ordentlichen Sitzungen behandelten Gegenstände

vom

Secretair für innere Angelegenheiten Sanitätsrath **Dr. Semon.**

A. Allgemeines.

1. Jahresbericht über das Jahr 1887, erstattet vom Director Herrn Prof. Dr. Bail am 4. Januar 1888 zur Feier des Stiftungstages.

   Im Anschluss an diesen folgen die Berichte der Sectionen, erstattet von deren Vorsitzenden, nämlich:

   von Herrn Dr. Lissauer über die anthropologisch-ethnographische Section,

   von Herrn Geheimrath Dr. Abegg über die medicinische Section,

   von Herrn Professor Momber über die Section für Physik und Chemie,

   von Herrn Ober-Regierungs-Rath Fink über die wissenschaftliche Thätigkeit des Westpreussischen Fischerei-Vereins.
2. Der Director spricht den Erben des verstorbenen Dr. Schuster für die der Bibliothek gemachte Zuwendung den Dank der Gesellschaft aus.
3. Der Director berichtet über die Abschieds-Audienz bei Sr. Excellenz dem Herrn Ober-Präsidenten von Ernsthausen am 17. October.

B. Physik und Meteorologie.

1. Herr Professor Dr. Lampe hält Vortrag über einige neuere den Erdmagnetismus betreffende Beobachtungen mit Demonstrationen am 4. Januar.
2. Herr Stadtrath Helm bespricht das Verhalten des Bernsteins gegen polarisirtes Licht am 1. Februar.
3. Der Director übergiebt der physikalischen Sammlung eine zweistiefelige Luftpumpe (Geschenk des Herrn Oberstlieutenant von Flotow) am 15. Februar.
4. Herr Professor Momber bespricht die Wirkung eines Nordföhns auf die Temperatur nach einer Mittheilung des Herrn Amtsgerichtsrath Saage aus Meran am 15. Februar.

5. Herr Professor Dr. Lampe hält einen weiteren Vortrag über neuere Beobachtungen auf dem Gebiete des Erdmagnetismus am 7. März.
6. Herr Oberlehrer Schumann hält Vortrag über einige Versuche betreffend die Ausdehnung durch die Wärme am 17. October.

C. Zoologie.

1. Herr Professor Dr. Bail spricht über die Bauwerke der Spinnen am 18. Januar.
2. Derselbe legt eine Kröten-Eidechse aus San Francisco (Geschenk des Herrn Braunsdorf daselbst) vor am 17. October.
3. Derselbe spricht über Organisation und Thätigkeit des Schiffsbohrwurmes unter Demonstration aus San Francisco erhaltener Belegstücke am 17. October.
4. Herr Hauptlehrer Brischke hält Vortrag über die Entwickelung einiger Insekten am 7. November.

D. Botanik.

Herr Professor Dr. Bail demonstrirt monströse Lentinus-Exemplare aus der Zuckerfabrik in Praust (Geschenk des Herrn Dr. Wiedemann sen. in Praust) am 18. Januar.

E. Mineralogie und Geologie.

1. Herr Professor Dr. Bail demonstrirt eine reiche Asbestsammlung (Geschenk des Herrn Hauptmann Tenzer) im unverarbeiteten und verarbeiteten Zustande am 18. Januar.
2. Derselbe zeigt Mineralstufen aus San Francisco vor. Am 18. Januar.
3. Herr Director Dr. Conwentz macht geologische und mineralogische Mittheilungen unsere Provinz betreffend am 1. Februar.
4. Herr Professor Dr. Bail demonstrirt Schwefelkies auf Steinkohle am 18. April.
5. Herr Director Dr. Conwentz demonstrirt verschiedene Vorkommnisse aus der Provinz Westpreussen und zwar:
   a. Krystalle von Granaten aus Linde, Kr. Neustadt,
   b. Osteocollen aus Hochstriess,
   c. ein vom Nephrit nur durch grösseren Quarzgehalt verschiedenes Geschiebe aus Jenkau,
   d. eine in Chalcedon umgewandelte Spongie aus Klanin,
   e. Braunkohle aus Strasburg Westpr.,
   f. Kreide aus Calwe bei Stuhm,
   g. die Bohrergebnisse auf Steinsalz bei Inowrazlaw, am 17. October.
6. Herr Oberlehrer Dr. Kiesow hält Vortrag über das Meer der Tertiärzeit und das Diluvium am 7. November.

F. Palaeontologie.

1. Herr Director Dr. Conwentz demonstrirt Funde von Thierresten aus der Provinz Westpreussen:
   a. den linken Unterkiefer vom Biber,
   b. das untere Ende von der rechten Stange des Rennthieres aus der Weichsel in der Nähe von Fordon,
   c. den linken Stirnzapfen von *Bos priscus* aus dem Yoldia-Thon von Lenzen. Am 17. November.

G. Medicin.

1. Vortrag des Herrn Kreis-Physikus Dr. Freymuth: Ueber Schutz-Impfungen gegen ansteckende Krankheiten und die Theorie derselben, am 18. Januar.
2. Mittheilung der Herren Thierarzt Leitzen und Stadtrath Helm: Ueber Darmsteine, am 1. Februar.
3. Vortrag des Herrn Dr. Schneller: Ueber Entstehung und Behandlung der Kurzsichtigkeit, am 15. Februar.
4. Herr Thierarzt Leitzen demonstrirt die Anfänge von Haarbälgen aus der Obduction eines Kalbes und die Verknöcherung eines Aneurysma bei einem Pferde; bespricht sodann die Prophylaxe des Rothlaufs der Schweine, am 17. October.
5. Herr Dr. med. Poelchen hielt einen Vortrag über Zellkerntheilung bei Pflanzen und Thieren und erläuterte denselben Schritt für Schritt durch vorzügliche mikroskopische Präparate, deren Mehrzahl von dem correspondirenden Mitgliede der Gesellschaft, Herrn Geh. Regierungsrath Professor Dr. Strasburger in Bonn a. Rh. gütigst zu diesem Zwecke übersandt worden war. Am 2. December.
6. Herr Dr. Wallenberg junior hält Vortrag über die Entwickelung der modernen Gehirnforschung und ihre Resultate. Am 5. December.

Bericht

über die

Thätigkeit der anthropologischen Section

im Jahre 1888,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben, Dr. Lissauer.

Die anthropologische Section hat im Jahre 1888 gemeinsam mit dem Provinzial-Museum die Erforschung der heimathlichen Vorgeschichte fortgesetzt. In ihrem Auftrage sind von Herrn Dr. Lierau, der seit dem Herbst leider Danzig verlassen hat, eine Reihe von Ausgrabungen im Putziger, Neustädter, Karthäuser und Danziger Kreise ausgeführt worden, von denen besonders die Untersuchungen der Skelettgräber mit Steinsetzungen zu neuen, interessanten Resultaten führten, die wir in einer der nächsten Sitzungen zum Vortrage bringen werden. Die grossen Erwerbungen des Westpreussischen Provinzial-Museums in diesem Jahre und die Ausgrabungen von Seiten des Direktors Herrn Conwentz haben die Kenntniss der westpreussischen Vorgeschichte in der hallstätter und der arabisch-nordischen Kulturepoche wesentlich erweitert und ebenso wie die neuen literarischen Erzeugnisse auf diesem Gebiete, welche uns in so reichem Masse von den Autoren zugesandt worden, interessanten Stoff für die Verhandlungen der Section geliefert.

Desgleichen waren wir so glücklich, unser verdientes Mitglied, Herrn Direktor Dr. Anger in Graudenz, welcher das grosse Gräberfeld aus der La-Tène-Zeit bei Rondsen, Kreis Graudenz, mit glänzendem Erfolge erforscht hat, zu einem zusammenfassenden Vortrage über seine Ausgrabungen, verbunden mit einer Demonstration der interessantesten Objekte seiner Sammlung, in unserer Sektion zu bestimmen; wir können heute hinzufügen, dass seine ausführliche Publikation über dieses Feld, Dank der grossen Liberalität unserer Provinzialbehörden, nächstens in einer ihrer Bedeutung würdigen Ausstattung edirt werden soll.

Die Schriften der Naturforschenden Gesellschaft bringen in diesem Jahre auch die dritte Serie der Sitzungsberichte unserer Section, welche die letzten 9 Jahre unserer Vereinsthätigkeit umfassen und wie die früheren Serien wiederum eine grosse Zahl neuer prähistorischer Quellen dem Forscher darbieten.

Von den Arbeiten unserer Section in diesem Jahre geben die Verhandlungen in den einzelnen Sitzungen folgendes Bild:

In der Sitzung vom 24. Februar sprachen:

1. Der Vorsitzende über neue Funde in Rondsen und Kommerau, sowie über die Gesichtsvasen von Broos in Siebenbürgen.

2. Herr Conwentz über neue Erwerbungen des Provinzial-Museums, besonders aus der neolithischen Zeit.
3. Herr Helm über neue Untersuchungen von Artefacten aus Succinit aus prähistorischen Gräbern in Kärnthen.
4. Der Vorsitzende über die Formen unserer Bronzekelte.

In der Sitzung vom 3. October sprachen:

1. Der Vorsitzende über neuere Literatur.
2. Herr Anger-Graudenz über das Gesammtergebniss der bisherigen Ausgrabungen bei Rondsen.

In der Sitzung vom 14. November sprachen:

1. Der Vorsitzende über Förstemanns Arbeiten zur Vorgeschichte Westpreussens.
2. Herr Conwentz über neue Ausgrabungen und Erwerbungen aus der hallstätter und römischen Zeit.
3. Herr Hagens über die Ergebnisse einer archäologischen Excursion nach Neustadt.
4. Herr Conwentz über eine Bronzefigur aus der Gegend von Thorn.

In der Sitzung vom 12. Dezember sprachen:

1. Herr Conwentz über den Silberfund von Londzyn.
2. Herr Lakowitz über die Hügelgräber von Lissnau.
3. Der Vorsitzende über neuere Literatur.

Von Fachgelehrten studirten die anthropologische Sammlung im Jahre 1888 die Herren Professoren Munro aus Schottland, Geinitz Vater und Sohn aus Dresden bezw. Rostock, die Herren Direktor Anger aus Graudenz und Professor Dorr aus Elbing, — alle sprachen ihre grosse Anerkennung über die Reichhaltigkeit und Anordnung des Museums aus.

Auch an dieser Stätte ist es mir eine angenehme Pflicht, für die grosse Zahl werthvoller Geschenke, welche für die anthropologische Abtheilung des Provinzial-Museums eingegangen sind, im Namen der Section zu danken.

Bericht

über die

Thätigkeit der Section für Physik und Chemie

im Jahre 1888,

erstattet von dem Vorsitzenden derselben,

Prof. **A. Momber.**

1. Sitzung am 30. November 1888.

Herr Kayser bespricht einige an einem Nobert'schen Microscope vorgenommene Aenderungen, insbesondere die von ihm daran construirte, einfache Ablesevorrichtung, welche ebensoviel wie eine aus Ocular und Objectiv zusammengesetzte microscopische Einrichtung leistet, das Bild aber nicht umkehrt. Diese Vorrichtung besteht aus einem kleinen Röhrchen, nur Faden und Linse von planconvexer Form enthaltend. Unmittelbar hinter dem Auge kommt der Faden, horizontal gestellt, und in gewissem Abstande die Linse mit der convexen Seite voran, so dass das vom Faden ausgehende beim Durchgang der Strahlen durch die Linse und von ihrer planen versilberten Fläche zurückgespiegelte Bild scharf wahrgenommen wird. Da ein schmaler Streifen Versilberung in einer durch die Mitte gehenden und auf dem Faden senkrechten Richtung weggeschabt ist, so sieht bei richtiger Entfernung des Röhrchens zur einzustellenden Theilung das Auge auch diese durch den centralen, freigelassenen Raum genau. Um die Theilung, nicht aber den Faden, stärker vergrössert als im angeführten, einfachsten Falle zu erhalten, wird auf die plane, versilberte Fläche der Linse unmittelbar eine zweite planconvexe Linse mit geeigneter Brennweite gefügt. Im betreffenden Falle sind zwei gleiche Linsen von 10mm Durchmesser und 25mm Brennweite combinirt. An dem Fadenende der Röhre wird noch ein unter 45° geneigtes weisses Papierschirmchen mit centraler Oeffnung zur Beleuchtung des Fadens angebracht. Diese kleine Ablesevorrichtung ist an dem Objecttisch befestigt, während ein in halbe Millimeter getheiltes und vertical am Microscoptubus befindliches Elfenbeinstäbchen von 80mm Umfang, mit dem Tubus verschoben werden kann. Eine Schraube, mit grosser in 50 Theile getheilter Trommel, dient dazu, den Tisch in feiner

Weise zu heben oder zu senken, und da bequem die Zehntel dieser Theilung unterschieden werden können, so ist hier eine Vorrichtung gewonnen, welche über ein sehr grosses Intervall (80mm) eine Einstellung und Messung auf $\frac{1}{1000}$ mm Genauigkeit gewährt und z. B. für microscopische Messungen des Brechungsexponenten durchsichtiger Platten von Gewicht ist. Durch die feine Schraube können die Scalentheile auf ihre Theilungsfehler hin geprüft werden, und insbesondere dient sie, Objective von kurzer Brennweite und Immersionssysteme auf das Object mittelst der Scale genau einzustellen, welches sonst durch Probiren nicht ohne Gefahr für die Apparate besorgt wird. In Bezug auf die Bestimmung des Brechungsexponenten einer durchsichtigen planparallelen Platte führt Herr Kayser Folgendes an: Der Brechungsexponent ist $= \frac{D}{D-d}$, in welchem Ausdruck die Grössen D und d sich aus drei Ablesungen am Massstabe ergeben, wenn die Einstellung des Microscops erfolgt

1. auf die Unterlage der Platte,
2. nachdem die Platte aufgelegt ist, auf deren obere Fläche,
3. auf die Unterlage, während die zu untersuchende Platte liegen bleibt, so dass durch diese gesehen wird.

Die Ablesungen 1. und 2. ergeben D, die Ablesungen von 1. und 3. d. Diese Methode ist aber nicht scharf genug. Eine weitere, genauere Ausführung mit experimenteller Prüfung wird für eine spätere Sitzung in Aussicht gestellt.

Hierauf legte Herr Helm ein Normalthermometer aus Jenenser Glas vor und erwähnte, dass die Berliner Aichungs-Commission jetzt die Prüfung von Thermometern ausführt.

Dieser Mittheilung folgte ein Vortrag desselben über die schwarze Modification des Schwefels.

Der Schwefel tritt in verschiedenen allotropischen Zuständen auf: amorph, wie er durch Abkühlung des gewöhnlichen geschmolzenen Schwefels mittels kalten Wassers erhalten wird und krystallisirt, und zwar hier in zwei verschiedenen Formen octaedrisch und prismatisch. Ausser in diesen Modificationen tritt der Schwefel noch in einer andern 1854 von Magnus entdeckten auf, als schwarzer Schwefel.

Dieser entsteht, wenn plötzlich ein hoher Hitzegrad auf gewöhnlichen Schwefel einwirkt, so z. B., allerdings etwas kohlehaltig, wenn gewöhnlicher Schwefel mit einigen Tropfen Oel vermischt in einen glühenden Platintiegel geworfen wird. Ferner entsteht beim Schmelzen von Rhodankalium durch Dissociation schwarzer Schwefel.

In dieser Form ist der Schwefel in stärkster Glühhitze bei Luftabschluss nicht flüchtig, bei Luftzutritt oxydirt er jedoch zu schwefeliger Säure. Er ist unlöslich in allen Säuren, in Schwefelkohlenstoff, in Aether, nicht angreifbar durch kochende Kali- oder Natronlauge und auch nicht durch Salpetersäure unter Zusatz von chlorsaurem Kali. Er ist indessen aufschliessbar durch Schmelzen

mit Aetznatron und Kalisalpeter, wobei er in Sulphat übergeht und als solches nachgewiesen werden kann. Er ist in auffallendem Lichte tiefschwarz und in dickeren Schichten völlig undurchsichtig; in äusserst dünnen Schichten erscheint er blau. So zeigt sich der aus kleinen Mengen von Rhodankalium im erhitzten Platintiegel erhaltene, ebenso wenn er in farblosen Medien sich löst; Borax mit Schwefelnatrium geschmolzen färbt sich blau.

Knapp betrachtet den schwarzen Schwefel auch als das färbende Prinzip des Ultramarins.

Eine Reihe der besprochenen Eigenschaften des schwarzen Schwefels belegte Herr Helm durch bezügliche Experimente.

2. Sitzung am 28. December.

Im Anschlusse an seinen in der vorigen Sitzung gehaltenen Vortrag spricht Herr Kayser speziell über die an Microscopen anzubringenden Apertometer.

Dass der Leistungsfähigkeit der Microscope durch die Natur des Lichtes eine Grenze gesetzt ist, davon hatten schon Fraunhofer und Nobert eine Vorstellung. Indess ist der von ihnen angegebene, engst wahrnehmbare Abstand von einer Wellenlänge nicht die äusserste Grenze, bis zu welcher es die neueren Microscope mit Oelimmersionssystemen in der Auflösung der Diatomaceenstructuren gebracht haben; vielmehr kommt sie dem von Helmholtz theoretisch festgestellten Ausdruck

$$\varepsilon = \frac{\lambda}{2 \sin \alpha}$$

für die kleinste erkennbare Distanz ε sehr nahe, in welchem Ausdruck λ die Wellenlänge und α den Divergenzwinkel bezeichnen, unter dem die äussersten Strahlen von der Axe des Objectes ins Objectivsystem fallen. Da dieser Winkel bei der Immersion nahezu ein rechter werden kann, so wird der numerische Ausdruck für die Grenze bei Annahme von $\lambda = 0{,}00055^{\text{mm}}$ im alleräussersten Falle die halbe Wellenlänge $0{,}000\,275^{\text{mm}}$ betragen. Die auflösende Kraft eines Objectivsystems steht nach den practischen Untersuchungen von Abbe, Dippel mit der Grösse des Divergenzwinkels in sehr genauer Beziehung; daher sind die Verfertiger bestrebt, in der Construction auf den grösstmöglichen Aperturwinkel oder auf die höchste, nach Abbe genannte „numerische Apertur", dessen Ausdruck $a = n \sin \alpha$ ist (wo n der Brechungsexponent) Bedacht zu nehmen und geben in ihren Preisverzeichnissen bei Trockensystemen den Aperturwinkel oder die numerische Apertur, bei Immersionssystemen die letztere wegen Ueberschreitung der Einheit an. Ob diese Angaben der Wirklichkeit entsprechen, muss Sache der Untersuchung sein. Herr Kayser bezog von einer wohlrenommirten Firma ein Oelimmersionssystem ($^1/_{16}''$) und hatte sich in der Bestellung die Leistung der Auflösung von *Amphipleura pellucida* bei schiefem Licht ausbedungen. Das gelieferte System entsprach nicht der Anforderung. Da der Verfertiger als Gründe der Nichtauflösung „Schlechtigkeit der Präparate, Mangelhaftigkeit der Beleuchtungsvorrichtung, Stativfehler u. s. w. anführte, so blieb es einstweilen

zweifelhaft, ob diese Umstände wirklich Schuld trugen. Herr Kayser beschäftigte sich gleichzeitig mit Construction von Apertometern. Als eine Frucht seiner Untersuchungen demonstrirt er einen Apparat, der zur Untersuchung der Trockensysteme dient und folgende Einrichtung hat. Auf einem getheilten Horizontalkreis kann eine Alhidade gedreht werden und hiermit eine im Centrum errichtete Säule, an welcher ein nach der Mitte zu gerichtetes horizontal gestelltes Microscop sich befindet. Vor dem Objective desselben wird auf derselben Säule ein Ring mittelst Zapfens gesteckt, dessen Drehung in der Axe der Säule durch nach derselben Horizontaltheilung reichende Ansatzstücke, die eine zweite Alhidade vertreten, bewerkstelligt werden kann. Steht die Ebene des Ringes, dessen Mitte in der Axe des Microscops liegt, senkrecht zur Axe des Microscops, so ist die Ablesung an der zweiten Alhidade 90°, wenn die Richtung des Microscopes der Ablesung 0° entspricht. In den Ring lässt sich das auf Apertur zu prüfende Objectivsystem einfügen, während mit der Verschiebung des Microscops in seiner Axe so weit gegangen werden muss, bis der aus beiden zusammengesetzte optische Apparat, wie bekannt als ein nicht umkehrendes Miniaturfernrohr, die Bilder deutlich zeigt. Ist das Fadenkreuz des Microscops durch richtige Drehung des ganzen Apparates auf einen nicht zu nahen Gegenstand eingestellt, so dreht man an der ersten Alhidade, ohne die zweite zu berühren, soweit herum sowohl nach links als auch nach rechts, bis das Bild des Gegenstandes an dem betreffenden Rande verschwindet. Die Summe beider abgelesenen Winkel ist der Aperturwinkel. Der auf diese Weise gemessene Winkel stellte sich bei einem Objectivsystem No. 7 von etwa 4 mm Brennweite grösser heraus, als die anderswo dafür mitgetheilte und durch das Abbe'sche Apertometer gefundene Grösse, wobei allerdings Identität der Systeme gleicher Nummer desselben Optikers Voraussetzung ist. Der Vortragende entnahm, da er die Ursache der Vergrösserung seinem Apparatsobjective zuschrieb, das für das Abbe'sche Apertometer eigens gearbeitete Apertometer-Objectiv von der Firma Zeiss in Jena, aber auch mittelst dieses änderte sich das Resultat nicht.

Herr Kayser demonstrirte nun den zweiten von ihm construirten Apertometerapparat, welcher bei beiden Arten, Trocken- und Immersions-Systemen, verwendet werden kann. Er besteht einfach aus einer Glasplatte, dessen eine Fläche versilbert ist, und ein System eingeritzter, concentrischer Kreise enthält, welche, je nach Dimension bestimmten Aperturen entsprechend, zur Beobachtung kommen. Die Platte enthält noch auf der freien Fläche ein in der Mitte der Ringe aufgekittetes Deckgläschen, dessen untere Seite eine kleine Theilung hat, und wird auf den Objecttisch des Microscopes mit der versilberten Seite nach unten aufgelegt. Das Microscop mit dem zu untersuchenden Objectiv stellt man zunächst auf diese Theilung ein, dann nimmt man ohne Verschiebung des Tubus das Ocular heraus und setzt dasselbe, mit dem Apertometerobjectiv vereinigt, in den Tubus wieder ein und berichtigt diese Stellung am Ocular so weit, bis die Ringe in der Nähe des Randes ganz deutlich erscheinen; der äusserste Ring wird abgezählt und wenn er mit dem Rande

nicht genau zusammenfällt, eine Schätzung nach Zehntel des folgenden Ringintervalles dazugenommen. Zur Sichtbarmachung der Deckglastheilung ist ein centraler Theil der Versilberung weggenommen, und der Beleuchtungsspiegel zu benutzen; zur Beleuchtung der Ringe reicht aber ein über das Objectivsystem gestreifter und schräge zum Auffall des Lichtes gestellter weisser Papierschirm aus, die Ringe erscheinen dann schwarz auf weissem Grunde deutlich, und es nicht nöthig, von unten durch den Spiegel Licht auffallen zu lassen. Soll ein Immersionssystem geprüft werden, so geschieht die Beobachtung in gleicher Weise, nur dass vorher ein Tropfen der betreffenden Flüssigkeit zwischen Linse und Deckglas eingeschaltet ist. Was nun die Bestimmung der Ringdurchmesser an dem beschriebenen Apparate betrifft, so musste, ehe der Vortragende die Kreise einriss, zuerst die Untersuchung der genauen Dicke der Glasplatte und des Brechungsexponenten vorangehen. Auf microscopische Weise wurde erstere 6,13 mm dick, der letztere = 1,525 gefunden. Das Arrangement der Ringe ist in Intervallen von $\frac{5}{100}$ der numerischen Apertur gemacht. Die Daten z. B. für eine Apertur von 0,80 ergeben sich, wie folgt:

$$0{,}80 = 1{,}525 \sin x,$$

hieraus der Winkel im Glase $x = 31^0\ 38'$, also

$$\operatorname{tg} x = \frac{r}{6{,}13},$$ woraus der Radius des betreffenden Ringes $r = 3{,}777$ mm folgt. Der Divergenzwinkel α in Luft ist, weil:

$$n \sin x = \sin \alpha$$
$$\alpha = 53^0\ 7'$$

Der doppelte Betrag 106^0 wird daher der Aperturwinkel sein, gleichbedeutend mit 0,80 mm num. Apertur. Als Radien für die num. Aperturen bis zur Apertur 1 waren also zu Grunde gelegt:

0,80	3,777 mm
0,85	4,115
0,90	4,481
0,95	4,881
1,00	5,324

Die Platte enthält in dieser Weise fortgehend Ringe bis zur Apertur:

1,45 18,820 mm

Zur besseren Uebersicht empfiehlt es sich, in gewissen Intervallen statt eines Kreises zwei eng zusammenliegende zu ziehen. Der Vortragende zeigte nun an zwei Systemen, einem Trockensystem und dem in Frage kommenden Oelimmersionssystem den Gang der Untersuchung.

Die anwesenden Mitglieder der Section überzeugten sich, dass bei Prüfung des Letzteren von dem Aperturring 0,80 gerechnet der 5. in den Rand des Gesichtsfeldes fiel; es hat dasselbe daher höchstens nur die num. Apertur 1,00, während im Preiscourant der betreffenden Firma 1,25 verheissen war. Besässe das System wirklich diese Apertur, so hätten zu der Abzählung noch 5 weitere Ringe erscheinen müssen, was eine grosse Differenz ist. Sucht man in der durch wissenschaftlich exacte Beobachtungen festgestellten Vergleichstabelle des

Dippelschen Handbuchs der allgemeinen Microscopie, worin für eine Auswahl von Diatomeen die zur Auflösung erforderlichen numerischen Aperturen mitgetheilt sind, die auf 1,00 bezüglichen Daten, so findet sich unter Anwendung von schiefem Lichte angegeben: *Nitzschia curvula* und *Navicula rhomboides (Frustulia) var. saxonica* 36 Streifen auf $\frac{1}{100}$ mm, während zur Auflösung der *Amphipleura pellucida* mit 40—42 Streifen ein System von 1,10—1,15 gehört. Lange vor Anwendung des apertometrischen Verfahrens hatte Herr Kayser dem Verfertiger des Systems die Mittheilung gemacht, dass *Nitzschia curvula* nicht gelöst werde und *Frustulia* erst an den Rändern Streifung sehen lässt und dass er die auflösende Kraft auf 34 Streifen taxirt. Zugleich mit dem Einwand, dass der Grund der Nichtauflösung in der Herstellung der Präparate liege, liess der Verfertiger auch Präparate folgen, welche wirklich gelöst wurden, deren Streifung aber nur bis auf 26 und 24 resp. 30 ging, während die Sendung von *Amphipleura pellucida* mit dem begründenden Vermerk „augenblicklich nicht in guter Qualität" ausblieb.

Wenn man in dem Dippelschen Buche zusieht, wie genau die Leistungen der microscopischen Firmen apertometrisch abtaxirt werden können, ähnlich etwa der Bestimmung des Masses durch den Massstab, so dürfte die Handlungsweise eines Optikers, der ein Objectivsystem verkauft, welches eine geringere Apertur als die verbürgte besitzt, dem Verhalten eines Kaufmanns zu vergleichen sein, dessen gelieferte Waare an dem bedungenen Masse ein Manko zeigt.

Es ist nun noch eines Vorzugs zu gedenken, den die Apertometer-Ring-Methode vor der Abbe'schen hat, nach welcher letzteren an einem polirten Glascylinder ein Zeiger soweit herumgedreht wird, bis er in den Rand der Oeffnung hineinzukommen scheint. Hier wird also die Apertur jedesmal nur in einem bestimmten Durchmesser geprüft. Bei der Methode des Vortragenden übersieht man mit einem Blick den ganzen Umfang und kann auch über gewisse Defecte unterrichtet werden. Interessant ist es, dass an dem vorgezeigten Trockensystem No. 7 die Ringe nicht genau concentrisch erscheinen, sondern in einer gewissen Durchmesserrichtung am auffälligsten an einem Rande breite Intervalle, am entgegengesetzten schmale Intervalle, und dass zur Deutlichmachung für erstere eine geänderte, und zwar die eingeschobene Ocularstellung nöthig wird. Diese Asymmetrie ist auch in der ersten Methode an der Aenderung der Oculareinstellung und aus der Verschiedenheit der Horizontalwinkel zu erkennen.

Nach dem Vortrage des Herrn Kayser zeigte der Vorsitzende einen von ihm hergestellten Apparat, bei dem zur Demonstration der Anziehung resp. Abstossung von galvanischen Strömen oder von Magneten und galvanischen Strömen statt des gebräuchlichen Ampèreschen Gestells ein Horizontalpendel nach Art des von Weinhold (Physikalische Demonstrationen S. 499) angegebenen benutzt wird. Die Wirkung von Solenoiden auf einander und von Magneten auf Selenoide tritt bei diesem Apparate schon unter Benutzung eines Tauchelementes deutlich auf.

Bericht

über die

Sitzungen der medicinischen Section

für 1888.

I. Sitzung am 12. Januar.

Anwesend: 18 Mitglieder.

1. Herr Dr. Pincus: Vorstellung eines Falles von Urticaria factititia mit Besprechung der Behandlung dieser Affection.
2. Herr Dr. Wallenberg jr.: Demonstration von path. anat. Präparaten. a) Croupöser Bronchialbaum, entnommen von einem Falle von Larynxcroup; b) eines Falles von Krebs der Speiseröhre mit Durchbruch in den linken Brustbronchus und gleichzeitiger Verkalkung der Atrioventricular-Grenzen des ganzen Herzens.
3. Herr Dr. Samter referirt über mehrere von Dr. Baum resecirte Hüftgelenke unter Vorlegung der betreffenden Präparate.

II. Sitzung am 9. Februar.

Anwesend: 19 Mitglieder.

1. Herr Dr. Baum spricht über Aktynomycose (Strahlenpilzerkrankung) unter Vorstellung einer von ihm operirten Patientin und unter Vorlegung von microscopischen Präparaten dieser Pilzform.
2. Herr Dr. Ziem spricht über den Zusammenhang von Nasen- und Augen Erkrankungen ernsterer Art und stellt einen Patienten vor, bei welchem ein derartiges Verhältniss vorzuliegen schien, und welcher von ihm durch sorgfältige Behandlung seitens der Nase geheilt wurde.
3. Derselbe demonstrirt ferner einen Fall von Ozaena, die durch Eröffnung der Oberkieferhöhle geheilt wurde.
4. Herr Geh. Rath Dr. Abegg demonstrirt und bespricht den Winckelschen Cranioklasten.

III. Sitzung am 8. März.

Anwesend: 21 Mitglieder.

1. Herr Dr. Loch: Demonstration und Besprechung eines Falles von partieller Kehlkopf-Exstirpation mit Ausgang in Heilung. Es handelte sich um krebsartige Erkrankung des Kehlkopfes.

2. Herr Dr. Baum spricht über osteoplastische Operationsmethoden nach Pirogoff und Gritthy und stellt einige dadurch geheilte Patienten vor.
3. Derselbe stellt einen Patienten mit glücklich verheilter Blasennaht nach hohem Steinschnitt vor.
4. Herr Dr. Freymuth: Vorstellung und Besprechung eines Falles von Chorea eines Erwachsenen.
5. Herr Dr. Ziem spricht über Einschränkung des Gesichtsfeldes in Folge von Nasenerkrankungen.

IV. Sitzung am 12. April.

Anwesend: 8 Mitglieder.

1. Herr Dr. Wallenberg jr. legt das Präparat eines Falles von Lungen-Krebs vor und berichtet über den Krankheitsverlauf.
2. Derselbe demonstrirte das Präparat eines Aorten-Aneurysma und referirt über die Krankheitserscheinungen.
3. Derselbe stellt einen Fall von cerebraler Kinderlähmung vor.
4. Herr Geh. Rath Dr. Abegg bespricht die Habilitationsschrift von Suchanneck in Zürich.

V. Sitzung am 18. October.

Anwesend: 25 Mitglieder.

1. Herr Dr. Scheele bespricht unter Vorstellung von 2 Fällen die spinale und cerebellare Ataxie.
2. Herr Dr. Baum: Vorstellung eines Falles von Pes varus equinus nach der Saygreschen Methode behandelt.
3. Derselbe: Demonstration und Krankheitserzählung eines Falles von Cysto-Sarcom des Ovarium nach der Methode von Mikulicz operirt.
4. Derselbe: Vorlegung eines Präparates von Fibromyom des Uterus und Bericht über den glücklichen Operationsverlauf derselben.
5. Herr Dr. Pölchen spricht über die Bursa pharyngea Luschkas an der Hand zahlreicher anatomischer Präparate.
6. Herr Dr. Freymuth: Demonstration eines Präparates von Magenkrebs und dessen Symptomatologie intra vitam.
7. Herr Meyer aus Hamburg hält einen Vortrag über Bauchrednerkunst.

VI. Sitzung am 9. November.

Anwesend: 15 Mitglieder.

1. Herr Dr. Wallenberg sen. demonstrirt den Harn eines Falles von paroxysmaler Hämoglobinurie.
2. Herr Sanitätsrath Dr. Semon legte das Präparat einer interessanten Schädelverletzung vor.

3. Herr Dr. Pölchen demonstrirt mehrere interessante pathol. anatom. Präparate:
   a. eine Doppelmilz,
   b. ein Diaphragma (Zwerchfell), auf dessen abdomineller Fläche sich frische Tuberkel entwickelt haben.
4. Derselbe bespricht die Witzelsche Zahnzange.
5. Herr Geheimrath Abegg legt eine praktisch gearbeitete Uterus-Zange (Kugelzange mit umlegbaren Handgriffen) vor.

VII. Sitzung 22. November.

Anwesend: 25 Mitglieder. Als Gäste die Herren Bail und Conwentz.

1. Herr Dr. Freymuth stellt den geisteskranken Joseph Eber vor und bespricht dessen Krankheitsform.
2. Herr Dr. Scheele stellt einen Fall von rechtsseitiger Medianuslähmung mit intravertebralem Ursprung vor.
3. Herr Dr. Pölchen hält einen Vortrag über Kerntheilungsfiguren mit Demonstration zahlreicher, vorzüglicher Präparate (vom Herrn Professor Strasburger entlehnt).

VIII. Sitzung am 13. December.

Anwesend: 21 Mitglieder.

1. Herr Dr. Pincus, wiederholte Vorstellung eines Kindes mit Hämatom am Halse, das im Laufe des Jahres geheilt ist.
2 Herr Dr. Pölchen demonstrirt das Präparat eines Ellenbogen-Gelenks mit sog. Gelenkmäusen.
3. Derselbe legt das Präparat eines Hygroms der dorsalen Fläche einer (arthritischen) Patientin vor.
4. Herr Dr. Kohtz referirt ausführlich über Massage nach Thure Brandt.

Bericht

über die

wissenschaftliche Thätigkeit des westpreussischen Fischereivereins

im Jahre 1888,

erstattet von seinem Vorsitzenden, Herrn Ober-Regierungs-Rath Fink.

Die theoretischen Arbeiten, welche in den Vorjahren begonnen waren, wurden fortgesetzt. Insbesondere wurden über das Vorkommen der als Nahrung für Cyprinoiden und Maränen so wichtigen Copepoden und Cladoceren in den Seeen weitere Untersuchungen angestellt. Die Tiefen- und Oberflächentemperatur einer Reihe von Landseeen wurde in verschiedenen Jahreszeiten gemessen. Ferner wurde die Zeitdauer, während welcher eine Eisdecke auf den Gewässern liegt, für den Winter 1887/88 festgestellt. Auch diese Beobachtungen werden in den folgenden Wintern fortgesetzt werden.

Ueber das Auftreten der Krebspest wurde festgestellt, dass diese Epidemie seit 1883 in Westpreussen aufgetreten ist und, wie überall allmählich flussaufwärts wandernd in den Gebieten der Küddow, der Brahe, des Schwarzwassers und der Ferse alle Krebse mit Ausnahme der jüngeren Generation getödtet hat. In einigen Fällen haben Mühlenstauwerke ihr Vorschreiten abgebrochen, meist waren aber solche Stauwerke ohne Einfluss auf ihre Verbreitung. Oestlich von der Weichsel ist die Pest in der Provinz nirgends aufgetreten. Zur Zeit hat sie im grössten Theil der Flussläufe aufgehört, nur in den Quellengebieten der Brahe und der Zahne (Küddowgebiet) herrscht sie noch. Mit der Wiederbevölkerung der befallenen Flussgebiete durch massenhaftes Einsetzen von gesunden Krebsen hat der Verein im laufenden Jahre begonnen.

Bezüglich der Aesche *(Thymallus vulgaris)* wurde durch umfassende Nachfrage festgestellt, dass dieser Salmonide in der Küddow, Plietnitz, Doeberitz, Brahe, Spritze, Schwarzwasser, Ferse, Radaune, Stolpe, Drewenz vorkommt, dass der Bestand in stetiger Abnahme sich befindet.

Die Beschreibung der Gewässer Westpreussens wurde in den „Mittheilungen" des Vereins fortgesetzt. Ausser der Beschreibung des Liebegebietes wurden ausführliche Mittheilungen über die Topographie, die physicalischen und klimatischen Verhältnisse und die Befischung der Danziger Bucht veröffentlicht.

Das Bruthaus des Vereins in Königsthal ist fertiggestellt. Dasselbe enthält auch ein kleines Arbeitszimmer, in welchem u. A. die hydrobiologische Sammlung des Vereins aufgestellt wird.

A. Mitglieder-Verzeichniss

der

Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

21. Februar 1889.

I. Ehrenmitglieder.

Als Mitglied in die Gesellschaft aufgenommen:

v. Achenbach, Dr., Staatsminister und Ober-Präsident der Provinz Brandenburg, Excellenz in Potsdam 1878
v. Ernsthausen, Wirklicher Geheimer Rath, Excellenz in Genf 1879
Roemer, Ferdinand, Dr., Professor und Geheimer Bergrath in Breslau . . . 1887
Weber, Wilh., Dr., Professor, Geheimer Hofrath in Göttingen 1883
v. Winter, Geheimer Regierungs-Rath, Oberbürgermeister in Danzig . . . 1863

II. Ordentliche und correspondirende Mitglieder.

Aufgen. im Jahre

Abegg, Dr., Medizinalrath, Geh. Sanitäts-Rath und Director des Provinzial-Hebeammen-Lehr-Instituts in Danzig 1856
Aefner, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1887
Albrecht, Dr. jur., Landrath in Putzig . . 1888
Alterthumsgesellschaft zu Elbing 1884
Althaus, Dr., Arzt in Danzig 1874
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz 1872
Assmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1883
Bade, Brand-Director in Danzig 1883
Bahnsch, Dr. phil., Prof. in Danzig . . 1886
Bahr, Ober-Postrath in Danzig 1877
Bail, Dr., Professor in Danzig 1863
Bajohr, Ober-Postcommiss. in Königsberg 1874
Bartels, Ober-Staatsanwalt in Cassel . . 1873
Bartels, Capitain in Neufahrwasser . . . 1874
Baum, Dr., Chefarzt in Danzig 1868
Becker, Major, Director der Artillerie-Werkstatt in Danzig 1887
Berenz, Emil, Kaufmann in Danzig . . . 1882
Berger, J. J., Kaufmann in Danzig . . . 1873
Berger, Johannes, Chemiker in Danzig . . 1879
Bertram, A., Rentier in Danzig 1875
Bibliothek, Königliche, in Berlin 1882
Bieler, Hugo, Rittergutsbesitzer in Melno pr. Rehden Westpr. 1878
Bischoff, Oscar, Stadtrath in Danzig . . 1878
Bischoff, Dr., Assessor in Danzig . . . 1886
Block, R., Kaufmann in Danzig 1888
v. Bockelmann, Gymnasiallehrer in Danzig 1888
Bockwoldt, Dr. phil., Gymnasiallehrer in Neustadt, Westpr. 1882
Böhm, Commerzienrath in Danzig . . . 1865
Böhm, Joh., Dr. phil., in München . . . 1884
Boltenhagen, Buchhalter in Danzig . . . 1880
Borchardt, W., Apotheker zu Berent in Westpr. 1878
Boretius, Dr., Oberstabsarzt in Danzig . 1883
v. Borries, Oberst a. D., Director des Provinzial-Museums in Halle a. S. . . 1859

Aufgen. im Jahre

Braune, Philipp, Kaufmann in Danzig . . 1877
Bredow, Dr., Sanit.-Rath in Danzig . . 1855
Bremer, Emil, Dr. med. in Gross-Zünder . 1886
Brischke, Hauptlehrer a. D. in Langfuhr. (Corresp. Mitglied) 1866
Brocks, Gymnasialdirector in Marienwerder 1881
Brosig, Dr., Gymnasiallehrer in Graudenz 1883
Büttner, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Bukofzer, Kaufmann in Danzig 1886
Chales, Stadtrath in Danzig 1872
Citron, Rechtsanwalt in Danzig 1885
Claassen, Staatsanwalt in Danzig . . . 1886
Claassen, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1886
Cohn, Hermann, Dr. med. et phil., Professor in Breslau. (Corresp. Mitglied) . 1880
Conwentz, Dr. phil., Director des Westpr. Provinzial-Museums in Danzig . . 1878
Czwalina, Professor in Danzig 1860
Damme, Commerzienrath in Danzig . . . 1867
Dierfeld, Rittergutsbesitzer zu Frankenfelde, Kr. Pr. Stargard 1879
Dohrn, Dr., Director der entom. Gesellschaft in Stettin. (Corresp. Mitglied.) . . 1867
Dohrn, Anton, Dr., Professor, Director der Zoologischen Station in Neapel (Corresp. Mitglied) 1876
Dommasch, Buchhalter in Danzig . . . 1874
Domnick, Kaufmann in Danzig 1885
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin, Kr. Danzig 1868
Durand, Rentier in Danzig 1867
Eggert, Dr., Oberlehrer a. D. in Danzig . 1840
Eggert, C. W., Instrumentenm. in Danzig 1881
Ehlers, Secret. d. Kaufmannschaft in Danzig 1876
Ehrhardt, Geh. Reg.- u. Baurath in Danzig 1859
Eller, Dr., Fabrikdirector in Legan . . . 1888
Evers, Realgymnasiallehrer in Danzig . . 1878
Fahle, Professor in Posen 1871
Farne, Dr., Kreiswundarzt in Danzig . . 1878
Fink, Ober-Regierungsrath in Danzig . . 1887
Fliessbach, Rittergutsbesitzer auf Landechow bei Vietzig i. P. 1878
v. *Flotow*, Oberstlieutenant und Director der Gewehr-Fabrik in Danzig . . . 1872
Frank, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1876
Freitag, Dr., Arzt in Danzig 1871
Freymuth, Dr., Oberarzt in Danzig . . . 1876
Fricke, Dr. phil., Real-Progymnasiallehrer in Dirschau 1881
Friedländer, Dr. med. in Danzig . . . 1883

Aufgen. im Jahre

Fritzen, Kanzleirath in Neustadt . . . 1871
Gaebel, Buchhändler in Danzig 1880
Gehrke, W., Maurermeister in Danzig . . 1882
Gibsone, Alex., jun., Kaufmann in Danzig 1885
Gieldzinski, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Gigas, E., Apotheker in Marienwerder . . 1886
Glaser, Dr., Sanitätsrath und Physikus in Danzig 1859
Glaubitz, H., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Glodkowski, Amtsgerichtsrath in Danzig . 1881
Goetz, Dr. med. in Danzig 1882
Goldmann, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1882
Goldstein, Marcus, Kaufmann in Danzig . 1873
Goltz, Kreiskassenrendant in Danzig . . 1872
v. *Grass*, Rittergutsbesitzer auf Klanin . 1873
Greffin, Telegraphendirector in Danzig . 1882
Gronemann, Rittergutsbesitzer auf Subkau 1883
Grott, Gymnasiallehrer in Danzig . . . 1885
Grolp, Rechtsanwalt in Neustadt . . . 1871
Grun, Dr., Regierungs- u. Medicinalrath in Hildesheim (Corresp. Mitglied) . . 1877
Grunau, Dr. med. in Schwetz Westpr. . 1884
Haack, Rechtsanwalt in Danzig . . 1888
Haeckel, Dr., Professor und Hofrath in Jena (Corresp. Mitglied) 1868
Hagemann, Bürgermeister in Danzig . . 1878
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig 1877
Hanff, Dr., Arzt in Danzig 1874
Hartingh, Administrator in Bielawken bei Pelplin 1879
Hasse, Franz, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hedinger, Apotheker in Danzig 1879
Helm, O., Stadtrath in Danzig 1856
Hendewerk, Stadtrath u. Medicinal-Assessor in Danzig 1865
Hennig, Dr. med. in Ohra 1887
Henoch, Geheimer Baurath in Altenburg (Corresp. Mitglied) 1869
Herr, Staatsanwalt in Danzig 1886
Hesekiel, Landgerichtsrath in Danzig . . 1874
Hesse, Theodor, Buchhalter in Danzig . . 1877
v. *Heyden*, Dr. phil., Major z. D. in Bockenheim b. Frankfurt a. M. . . 1867
Hildebrandt, Apotheker in Danzig . . . 1883
Hinze, Dr., Arzt in Danzig 1869
Hirsch, Dr., Professor und Geh. Medicinal-Rath in Berlin 1847
Hoffmann, August, Aquarienfabrikant in Danzig 1872

Aufgen. im Jahre

Hoffmann, Otto, Kaufmann in Danzig . . 1877
Hoffmann, Amtsvorsteher a. D. in Zoppot 1880
Hohnfeldt, Dr. phil. in Zoppot bei Danzig. 1884
v. Homeyer, Rittergutsbesitzer in Stolp (Corresp. Mitglied) 1843
Holtz, J., Kaufmann in Danzig 1871
Horn, Dr., Fabrik-Dirigent in Leopoldshall (Corresp. Mitglied) 1868
Horn, Amtsanwalt in Putzig, Kr. Neustadt 1873
Hue de Caligny, Marquis in Versailles (Corresp. Mitglied) 1866
Jantzen, Ottomar, Bernsteinhändler i. Danzig 1880
Janzen, P., Apotheker in Perleberg . . . 1879
Jendritza, Dr. med. in Bromberg . . . 1884
Jentzsch, Dr., Privatdocent in Königsberg (Corresp. Mitglied) 1880
Le Joli, Prof. de la soc. des sciences in Cherbourg (Corresp. Mitglied) . . 1857
Jüncke, W., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Jüncke, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1880
Kafemann, Buchdruckereibes. in Danzig . 1867
Kafemann, Otto, Prokurist in Danzig . . 1886
Kahle, Dr. med. in Danzig 1884
Kasprzick, Dr. med. in Danzig 1883
Kauffmann, W., Kaufmann in Danzig . . 1869
Kauffmann, Gerichtsrath in Danzig . . . 1874
Kautz, Rudolf, Rittergutsbesitzer in Gr. Klintsch, Kr. Berent 1881
Kayser, Astronom in Danzig 1859
Kayser, Dr. phil. et theol., Domprobst in Breslau 1878
v. Kehler, Director des Verwaltungsgerichts in Marienwerder 1878
Keil, Gymnasiallehrer in Danzig 1885
Kessler, Dr., Director a. D. in Wiesbaden . 1856
Kiesow, Dr., Oberlehrer in Danzig . . . 1877
Klatt, Dr. in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1866
Klein, Herm., Dr. in Köln (Corresp. Mitglied) 1873
v. Klinggräff, H., Dr. phil. in Langfuhr bei Danzig (Corresp. Mitglied) . . . 1877
Klunzinger, Dr., in Stuttgart (Corresp. Mitglied) 1875
Knoch, Realprogymnasial-Lehrer in Jenkau bei Danzig 1880
Kohtz, Dr. med. in Danzig 1881
v. Kolkow, Kaufmann in Danzig 1878
Kornstaedt, Apotheker in Danzig . . . 1884
Kosmack, Stadtrath in Danzig 1882
Krause, Johannes, Kaufmann in Danzig . 1878

Aufgen. im Jahre

Kreis-Ausschuss in Strasburg in Westpr. . 1874
Kresin, Dr. med. in Danzig 1885
Kressmann, Arthur, Consul in Danzig . . 1880
Kretschmann, Dr., Director des Königl. Gymnasiums in Danzig 1884
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Waczmiers, Kr. Pr. Stargard 1873
Kroemer, Dr., Director der Provinzial-Irrenanstalt in Neustadt Westpr. . 1884
Krosta, Dr. med., Stabsarzt in Danzig . 1888
Kruckow, Kreis-Thierarzt in Rosenberg Westpr. 1884
Krüger, E. R., Maurermeister in Danzig . 1869
Kruse, Dr., Geheimer Regierungs- und Prov.-Schulrath in Danzig 1879
Kunath, Director der städtischen Gas- und Wasserwerke zu Danzig 1881
Kunze, Ferd. Major, Rtgbes. auf Gr. Bölkau 1880
Laasner, Uhrmacher in Danzig 1877
Lakowitz, Dr. phil. in Danzig 1885
Lampe, Dr., Professor in Danzig . . . 1859
Landwirthschaftliche Schule zu Marienburg 1885
Lange, Louis, Kaufmann in Marienburg . 1879
Laskowski, Seminardirector in Rawitsch . 1866
Lenzing, Hauptzollamts-Assistent in Danzig 1878
Lewy, J., Dr. med. in Danzig 1887
Leyden, Oscar, Kaufmann in Danzig . . 1880
Licht, Stadtbaurath in Danzig 1868
Liepmann, Bankier in Danzig 1875
Lierau, Dr. phil., Assistent am botan. Museum in Hamburg 1888
Lietzau, Apotheker in Danzig 1879
Lietzmann, Hugo, Kaufmann in Danzig . 1887
Liévin, Heinrich, Dr. med. in Danzig . . 1881
Linck, Rittergutsbesitzer auf Stenzlau, Kr. Pr. Stargard 1879
Lindner, Justizrath in Danzig 1868
v. d. Lippe, Apotheker in Danzig . . . 1865
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig 1863
Loch, Dr., Arzt in Danzig 1873
Mac-Lean Lochlan, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kr. Danzig 1879
Märcker, Rittergutsbesitzer auf Rohlau bei Warlubien, Kreis Schwetz . . . 1877
Mannhardt, Prediger in Danzig 1884
Marschalk, Kaiserl. Maschinen-Ingenieur in Neufahrwasser 1874
Martiny, Justizrath in Danzig 1869
Mehler, Dr., Professor in Elbing . . . 1863

Aufgen. im Jahre

Mencke, E., Kaufmann in Danzig . . . 1874
Merkel, Dr. med. in Danzig 1888
Meschede, Dr., Director der Krankenanstalt in Königsberg 1872
Meyer, Albert, Kaufmann in Danzig . . 1878
Meyer, Dr. phil., Oberlehrer am Gymnasium zu Schwetz 1882
Mietzlaff, Landgerichtsrath in Danzig . . 1880
Mix, Commerzien-Rath in Danzig . . . 1865
Möbius, Karl, Dr., Professor und Director des Königl. Zoologischen Museums in Berlin (Corresp. Mitgl.) 1871
Moeller, Dr. med., Kreisphysicus in Czarnikau Ostpr. 1879
Momber, Prof., Oberlehrer am Kgl. Gymnasium in Danzig 1867
Morselli, Henri, Prof. in Macerata (Italien) (Corresp. Mitglied) 1871
Morwitz, Kaufmann in Philadelphia . . . 1871
Morwitz, Mart., Kaufmann in Danzig . . 1873
Müller, Karl, Dr. in Halle a. S. (Corresp. Mitglied) 1883
von Müller, Dr., Gouvernements-Botaniker in Melbourne (Corresp. Mitglied) . . 1886
Müller, Paul A., Dr., Assistent am kaiserl. russ. Meteorol. Observatorium in Jekatharinenburg 1886
Müller, Rentier in Danzig 1887
Müller, Hugo, Dr. med. in Danzig . . 1888
Müller, Dr., Regierungsrath in Danzig . . 1889
Münsterberg, O., Kaufmann in Danzig . . 1877
Münchenberg, Kgl. Förster a. D., Langfuhr 1885
Muscate, Willy, Fabrikbesitzer in Dirschau 1880
Nagel, Dr., Professor, Real-Gymnasial-Oberlehrer in Elbing 1867
Naturwissenschaftlicher Verein in Bromberg 1881
Neumayer, Dr., Prof., Geh. Admiralitätsrath, Director der Deutschen Seewarte und Präsident der Internation. Polar-Commission zu Hamburg (Corresp. Mitgl.) 1880
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig . . . 1867
Oemler, Dr., Oeconomierath, General-Secretair in Danzig 1875
Ohlert, Dr., Realgymnas.-Director in Danzig 1871
Ollendorf, P., Kaufmann in Danzig . . . 1872
Otto, Robert, Kaufmann in Danzig . . . 1879
Otto, Stadtbaumeister in Danzig 1872
v. Palubicki, Major und Rittergutsbesitzer auf Liebenhoff bei Dirschau . . 1876

Aufgen. im Jahre

Penner, W., Brauereibesitzer in St. Albrecht bei Danzig 1872
Penner, Dr. med. in Danzig 1848
Penzig, Dr., Professor in Genua (Corresp. Mitglied) 1888
Perlbach, Ernst, Kaufmann in Danzig . . 1886
Peters, Dr., Rector in Danzig 1861
Peters, Rentier in Neuschottland 1880
Petschow, Stadtrath in Danzig 1867
Petzholdt, A., Dr. med., Prof. emer., Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Freiburg im Breisgau (Corresp. Mitglied) . . . 1868
Pfannenschmidt, Fabrikbesitzer in Danzig 1868
Pickering, Justizrath in Gr. Semlin bei Pr. Stargard 1885
Pincus, Dr med. in Danzig 1883
Plehn, Landschaftsdirector, Rittergutsbesitz. auf Krastuden bei Nikolaiken, Kr. Stuhm 1878
Pobowski, Kaufmann in Danzig 1878
Poelchen, Dr. med., Arzt in Danzig . . . 1882
Popo, Dr. med. in Marienwerder 1886
Praetorius, Dr., Professor in Konitz . . 1878
Preuschoff, Probst in Tolkemit 1884
Preuss, W., Bank-Director in Dirschau . . 1872
Puttkammer, Franz, Kaufmann in Danzig 1887
Radde, Dr., Director des Museums und Wirkl. Staatsrath, Excellenz in Tiflis (Corresp. Mitglied) 1859
Radicke, Kgl. Garteninspector in Oliva . 1886
Rathke, sen., Kunstgärtner in Danzig . . 1879
Realgymnasium zu Riesenburg Westpr. . 1884
Reichel, Rittergutsbesitzer auf Paparczin Kr. Kulm 1867
Richter, Dr., Fabrikbesitzer in Danzig . . 1867
Rickert, Mitglied des Reichstages und des Abgeordnetenhauses 1869
Rittberg, Graf, Präsident des Westpr. Provinzial-Landtages und Rittergutsbes. auf Stangenberg, Kr. Stuhm . . . 1879
Rodenacker, Ed., Kaufmann in Danzig . 1873
Rodenacker, Th., Consul in Danzig . . . 1882
v. Rohr, Rittergutsbesitzer auf Smentowken, Kr. Marienwerder 1873
Rosenheim, Rechtsanwalt in Danzig . . . 1885
Roth, W., Dr., Prof., Generalarzt I. Cl. in Dresden (Corresp. Mitglied) . . . 1880
Rubehn, Literat in Wriezen 1872
Rümcker, Rittergutsbesitzer auf Kokoschken 1880
Saabel, Kaufmann in Danzig 1883
Saage, Amtsgerichtsrath in Danzig . . . 1880

Aufgen. im Jahre

Salzmann, Rud., Kaufmann in Danzig . . 1867
Salzmann, Carl, Kaufmann in Danzig . . 1875
Samuelson, Dr. med. in Königsberg O.-Pr. 1885
Sander, M. E., Kaufmann in Hamburg (Corresp. Mitglied) 1876
Samter, Dr., Stadtrath in Danzig . . . 1876
von Sandberger, Dr., Professor in Würzburg (Corresp. Mitglied) 1888
Sauer, Lithograph in Danzig 1872
Sauerhering, Bank-Director in Danzig . . 1866
Schaefer, Kaufmann in Danzig 1885
Schahnasjahn, Gutsbes. z. Altdorf bei Danzig 1882
Scheeffer, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1878
Scheele, Dr., Sanitätsrath in Danzig . . 1870
Scheinert, Buchhändler in Danzig . . . 1868
Scheller, Apotheker in Danzig 1882
Schellwien, Julius, Kaufmann in Danzig . 1877
Schepky, Dr., Chemiker in Danzig . . . 1866
Schimanski, Dr. med. in Stuhm 1886
Schimmelpfennig, Post-Director a. D. in Jena (Corresp. Mitglied) 1865
Schirlitz, Dr., Lehrer an der Victoria-Schule in Danzig 1885
Schlücker, Bernsteinwaaren-Fabrikant in Langfuhr 1886
Schlueter, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1879
Schmechel, Landschafts-Secretair in Danzig 1868
Schmidt, August, Dr., Gymnasiallehrer in Lauenburg in Pommern 1879
Schnaase, Gymnasiallehrer in Pr. Stargard 1883
Schneller, Dr., Arzt in Danzig 1855
Schnibbe, Kunstgärtner in Schellmühl . . 1883
Schoenberg, Kaufmann in Danzig . . . 1874
Schoettler, Gymnasial-Oberlehrer zu Preuss. Stargard 1881
Schramm, Kaufmann in Bohlschau bei Neustadt, Westpr. 1871
Schreiber, Lehrer in Danzig 1879
Schroeder, Hugo, Dr. in London (Corresp. Mitglied) 1880
Schubert, Dr., Prof., Ordinarius am Kadettenhaus zu Kulm a./W. . . . 1866
Schultz, Dr., Regier.-Präsident in Hildesheim 1879
Schultze, Realgymnasiallehrer in Danzig . 1865
Schumann, Realgymnasial-Oberleh. in Danzig 1868
Schwartz, sen., Zimmermeister in Danzig . 1882
Schwidop, Kaufmann in Danzig 1878
Schwonder, Apotheker in Danzig . . . 1888
Seligo, Dr. phil., Geschäftsführer des Westpr. Fischereivereins in Langfuhr . . 1886

Aufgen. im Jahre

Semon, Dr., Sanitätsrath in Danzig . . . 1853
Senkpiel, Gutsbes. in Wonneberg bei Danzig 1874
Seydler, Conrector in Braunsberg (Corresp. Mitglied) 1869
Siewert, Rob., Kaufmann in Danzig . . . 1875
Siewert, Dr., Professor, Director der Westpr. landwirth. Versuchsstation in Danzig 1877
Simon, Dr., Arzt in Danzig 1879
Staberow, Kaufmann in Danzig 1869
Staeck, Ad., Gutsbesitzer in Legstriess . 1883
Starck, Dr., Medicinalrath, Arzt in Danzig 1866
Steffens, Max, Consul in Danzig . . . 1873
Steffens, Otto, Kaufmann in Danzig . . . 1877
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig . 1871
Steimmig R., jun., Chemiker in Bölkau . 1878
Steinberg, Dr., Stabsarzt in Danzig . . 1887
Stobbe, L. F., Rentier in Danzig . . . 1868
Stobbe, Franz, Dr., Arzt in Danzig . . 1879
Stoddart, Francis, Kaufmann in Danzig . 1877
Strasburger, Dr., Professor und Geh. Regierungsrath in Bonn a. Rh. (Corresp. Mitglied) 1880
v. *Stumpfeldt*, Landrath a. D. in Danzig (Corresp. Mitglied) 1875
Tenzer, Major u. Unterdirector der Artilleriewerkstatt in Danzig 1885
Thorell, Dr., Professor in Sori (Liguria) Italien (Corresp. Mitglied) . . . 1875
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig 1870
Tornwaldt, Schafzucht-Director in Danzig . 1881
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken, Kr. Berent 1876
Vaerting, Dr. med. in Neufahrwasser . . 1880
Wachowski, Rudolf, Kreissecretair in Berent 1882
Wacker, Oberlehrer a. D. in Berlin . . . 1867
Wallenberg, Abrah., Dr, Arzt in Danzig 1865
Wallenberg, Adolf, Dr., Arzt in Danzig . 1887
Wallmüller, Dr., Oberstabsarzt in Danzig 1887
Weber, Dr., Stabsarzt in Danzig . . . 1887
Wetzki, Landgerichts-Präsident in Graudenz 1881
Wilde, Gymnasiallehrer in Langfuhr . . 1885
Wilke, H., Kaufmann in Danzig 1872
Wirthschaft, Wilh., Kaufmann in Danzig . 1880
Witt, Regierungs-Feldmesser in Danzig . 1866
Witt, Kreisschulinspector in Zoppot . . 1887
Wodtke, Dr. med., Kreisphysikus in Dirschau 1888
Wolff, Kaufmann in Danzig 1875
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot 1871

Aufgen. im Jahre

Zeuschner, Dr., Regierungs- und Geheimer Medicinal-Rath in Danzig 1872
Ziegenhagen, Kaufmann in Danzig . . . 1875
Ziem, Dr., Arzt in Danzig 1885

Aufgen. im Jahre

Zimmermann, Mühlenbaumeister in Danzig 1867
Zimmermann, Ingenieur in Danzig . . . 1883
Zühlke, Dr. med., Danzig 1889
Zynda, Lehrer in Stuhm 1883

B. Mitglieder der anthropologischen Section.

Abegg, Dr., Med.-Rath und Geh. Sanitätsrath in Danzig.
Anger, Dr., Gymnasial-Director in Graudenz.
Bahnsch, Dr., Professor in Danzig.
Bail, Dr., Professor in Danzig.
Bajohr, Ober-Postcommissarius in Königsberg.
Baum, Dr., Chefarzt in Danzig.
Berger, Joh., Kaufmann in Danzig.
Bertling, Archidiaconus in Danzig.
Carnuth, Dr. phil., Gymnasial-Director in Danzig.
Chevalier, Pfarrer in Langenau bei Freystadt.
Conwentz, Dr., Director des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig.
Dieckhoff, Rittergutsbesitzer auf Lindenhoff, Kreis Karthaus.
Drawe, Rittergutsbesitzer auf Saskoschin
Fink, Ober-Regierungsrath in Danzig.
v. Flansz, Pfarrer in Marienwerder.
v. Flotow, Oberstlieutenant in Danzig.
Friedländer, Dr., Arzt in Danzig.
Gaebel, Buchhändler in Danzig.
v. Grass, Rittergutsbesitzer auf Klanin.
Haak, Rechtsanwalt in Danzig.
Hagens, Dr. med., Oberstabsarzt in Danzig.
Hanff, Dr., Arzt in Danzig,
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Hendewerk, Stadtrath, Medicinal-Assessor in Danzig.
Hoene, Rittergutsbesitzer auf Pempau.
Hoffmann, Fabrikant in Danzig.
Holtz, J., Kaufmann in Danzig.
Jakob, Dr., Orientalist in Berlin.
Kafemann, Buchdruckerei-Besitzer in Danzig.
Kafemann jun., Procurist in Danzig.
Kauffmann, Walter, Kaufmann in Danzig.
Kayser, Astronom in Danzig.
Kelp, Dr., Ober-Med.-Rath in Oldenburg.
Kosmack, Stadtrath in Danzig.
Kretschmann, Dr., Gymnasial-Director in Danzig.
v. Kries, Rittergutsbesitzer auf Kl. Wazmiers.
Lampe, Dr., Professor in Danzig.
Lemke, Fräulein in Berlin.
Lissauer, Dr., Arzt in Danzig.
Lohmeyer, Oberlehrer in Danzig.
Mac-Lean, Rittergutsbesitzer auf Roschau, Kreis Dirschau.
Märcker, Rittergutsbes. auf Rohlau, Kr. Schwetz.
Mencke, E., Kaufmann in Danzig.
Momber, Professor, Oberlehrer in Danzig.
Münsterberg, Kaufmann in Danzig.
Nauck, Rector in Schlochau.
Oehlschläger, Dr., Arzt in Danzig.
Ollendorf, Kaufmann in Danzig.
Otto, Stadtbaumeister in Danzig.
Penner, Rentier in Danzig.
Peters, Dr., Rector in Danzig.
Pfeffer, Dr., Professor in Danzig.
Pincus, Dr., Arzt in Danzig.
Plehn, Rittergutsbesitzer auf Lichtenthal.
Poelchen, Dr., Arzt in Danzig.
Rickert, Reichstags-Abgeordneter in Berlin.
Rubehn, Literat in Wriezen.
Scheele, Dr., Sanitätsrath in Danzig.
Scheinert, Buchhändler in Danzig.
Schliemann, Dr. in Athen.
Schmechel, Landsch.-Secretair in Danzig.
Schneller, Dr., Arzt in Danzig.
Schultze, Realgymnasiallehrer in Danzig.
Schwonder, Apotheker in Danzig.
Semon, Dr. med., Sanitätsrath in Danzig.
Staberow, Kaufmann in Danzig.
Starck, Dr., Medicinalrath in Danzig.
Steimmig, R., Fabrikbesitzer in Danzig.
Simon, Dr., Arzt in Danzig.
Steimmig, R. jun., Kaufmann in Danzig.
Steinwender, Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Stryowski, Kustos am Stadtmuseum in Danzig.
Tornwaldt, Dr., Arzt in Danzig.
Wallenberg, Dr., Arzt in Danzig.
Wedding, Rittergutsbesitzer auf Gulbien bei Deutsch-Eylau.
Werner, Dr., Rabbiner in Danzig.

Wilke, Kaufmann in Danzig.
v. Winter, Geh.-Rath u. Oberbürgermeister von Danzig.
Witt, Reg.-Feldmesser in Danzig.
Wodtke, Dr., Kreisphysikus in Dirschau.
v. Wrangell, Baron, Kaiserl. Russischer Staatsrath und General-Consul in Danzig.
Zaczek, Dr., Arzt in Zoppot.
Zeysing, Wirklicher Admiralitätsrath und Werft-Director in Danzig.
Ziem, Dr., Arzt in Danzig.

C. Mitglieder der Section für Physik und Chemie.

Bail, Th., Dr., Professor in Danzig.
Berger, Joh., Kaufmann u. Chemiker in Danzig.
Büttner, R., Gymnasiallehrer in Danzig.
Dommasch, F., Buchhalter in Danzig.
Evers, H., Gymnasiallehrer in Danzig.
Freymuth, J., Dr., Oberarzt in Danzig.
Gaebel, H., Buchhändler in Danzig.
Greffin, Telegraphen-Director in Danzig.
Helm, O., Stadtrath in Danzig.
Keil, P., Gymnasiallehrer in Danzig.
Kayser, E., Astronom in Danzig.
Kiesow, J., Dr., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.
Lampe, H., Dr., Professor in Danzig.
Lietzmann, H, Feuervers.-Inspector.
Marschalk, C., Kaiserlicher Maschinenmeister in Neufahrwasser.
Momber, A., Professor in Danzig.
Müller, A. W., Consul, Ingenieur in Danzig.
Neumann, St., Dr., Director der Viktoriaschule in Danzig.
Pfannenschmidt, E., Fabrikbesitzer in Danzig.
Scheeffer, E., Gymnasiallehrer in Danzig.
Schepky, B., Dr., Chemiker in Danzig.
Schirlitz, P., Dr., Lehrer an der Viktoriaschule in Danzig.
Schumann, E., Gymnasial-Oberlehrer in Danzig.

D. Mitglieder der medicinischen Section

sind alle Aerzte, welche Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft sind.

Im Jahre 1888 betheiligten sich an den Sitzungen der medicinischen Section:

Die Herren Dr. *Abegg,* Vorsitzender.
" *Scheele,* San.-Rath, Schriftführer.
" *Aefner,* Oberstabsarzt.
" *Baum,* Chefarzt.
" *Boretius,* Oberstabsarzt.
" *Brehmer.*
" *Farne,* Kreis-Physikus.
" *Freymuth,* Oberarzt und Kreis-Physikus.
" *Goetz.*
" *Goldschmidt.*
" *Hanff.*
" *Hinze,* Oberstabsarzt a. D.
" *Kasprzik.*
" *Kohtz.*

Die Herren Dr. *Lewy.*
" *Liévin.*
" *Lissauer.*
" *Loch.*
" *Merkel.*
" *Müller.*
" *Oehlschläger.*
" *Pincus.*
" *Poelchen.*
" *Semon,* Sanitätsrath.
" *Simon.*
" *Stobbe.*
" *Tornwaldt.*
" *Wallenberg, jun.*
" *Wallenberg, sen.*
" *Ziem.*

E. Mitglieder des Vorstandes der Gesellschaft.

Für das Jahr 1888 sind gewählt worden als:

Director: Professor Dr. *Bail.*
Vicedirector: Geh. Sanitätsrath, Med.-R. Dr. *Abegg.*
Secretair für innere Angelegenheiten: Sanitätsrath Dr. *Semon.*
Secretair für äussere Angelegenheiten: Director Dr. *Conwentz.*
Schatzmeister: Kaufmann *Otto Münsterberg.*
Bibliothekar: Astronom *Kayser.*
Inspektor des physikalischen Cabinets: Professor Dr. *Lampe.*
Inspektor der naturwissenschaftlichen Sammlungen (gleichzeitig Ordner der Vorträge): Professor *Momber.*
Inspektor der anthropologisch-ethnographischen Sammlung: Dr. med. *Lissauer.*
Hausinspektor: Fabrikbesitzer *Pfannenschmidt.*

Vorsitzender der anthrop.-ethnogr. Section ist Dr. med. *Lissauer.*
Vorsitzender der Section für Physik und Chemie ist Prof. *Momber.*
Vorsitzender der medicinischen Section ist Geh. Sanitätsrath Dr. *Abegg.*
Vorsitzender des Westpreussischen Fischerei-Vereins ist Ober-Regierungs-Rath *Fink.*

Mittheilungen über Personalveränderungen der Mitglieder bitten wir an den Director der Gesellschaft anzuzeigen.

Verzeichniss

der

im Jahre 1888 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher.

Asien.

Calcutta. Asiatic society of Bengal.
Proceedings 1887 No. 9, 10. 1888 No. 1—8. Calcutta 1887, 88. 8.

Belgien.

Brüssel. Société entomolog. de Belgique.
Annales. Tom. 31. Bruxelles 1887. 8.
Table génerale des annales, Tom. 1—30. Brux. 1887. 8.

Central-Amerika.

San José. Museo nacional république de Costa Rica.
Annales. Tom. 1. 1887. San José 1888. 8.
Tacubaya. Observatorio astronom. nacional.
Annuario 1888. México 1888. 8.
Meteor., magnet. observatorio central de México.
Boletin mensual. Suplem. al num. 5. 1888. 4.

Dänemark.

Kopenhagen. K. Dänische Akademie der Wissensch.
Oversigt over det K. D. Vidensk. selskabs forhandl. i. Aar. 1887 No. 3. 1888 No. 1. Kjöbenhavn 8.
Mémoires, 6 Sér., Vol. 4 No. 6, 7. Copenhague. 4.
Société r. des antiquaires du nord.
Aarboger 1887 H. 4. 1888 H. 1—3. Kjöbenhavn 8.
Mémoires de la societ. r. des antiq. No. 5. 1887.
Société botan.
Tidsskrift Bd. 16 H. 4. Bd. 17 H. 1, 2. Kjöbenh. 1887, 88. 8.
Meddelelser 1887 N. 2. Kjöbenh. 8.

Deutschland.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft etc.
Mittheilungen aus dem Osterlande. N. F. Bd. 4. Altenburg. 1888. 8.

Augsburg. Naturhistor. Verein oder naturwiss. Verein f. Schwaben. Bericht 29. Augsburg 1887. 8.

Baden-Baden. Gesellschaft zur Verbreitung wissensch. Kenntnisse in Baden.
Mittheilungen Bd. 2 No. 1, 3. Baden 1888. 8. Statuten 1880. 8.

Berlin. K. Preuss. Akademie der Wissensch.
Sitzungsberichte 1887 No. 40—54. 1888 No. 1—37. Berlin 1887, 88. 8.
Abhandlungen aus dem Jahre 1887. Berlin 1888. 4.

K. Preuss. meteorol. Institut.
Ergebnisse d. meteorol. Beob. i. J. 1886. Berlin 1888. 4.

Gesellschaft für Erdkunde.
Verhandlungen Bd. 14 No. 10. Bd. 15 No. 1—9. Berlin 1887, 88. 8.
Verzeichniss der Bücher der Biblioth. d. Ges. f. Erdk. 1888. 8.

Physikalische Gesellschaft.
Fortschritte der Physik i. d. J. 1882. Jhg. 38, Abth. 3. Berlin 1888. 8.

Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte i. d. J. 1887. Berlin 1887. 8.

Hydrographisches Amt der Admiralität.
Annalen der Hydrogr. und maritim. Meteorol. Jhg. 16. Berlin 1888. 8.

Deutsche geolog. Gesellschaft.
Zeitschrift Bd. 39 H. 3, 4. Bd. 40 H. 2. Berlin 1887, 88. 8.

Deutsche entomol. Gesellschaft.
Deutsche entomol. Zeitschrift. Jhg. 32 H. 1, 2. Berlin 1888. 8.

Botan. Verein f. d. Provinz Brandenburg.
Verhandlungen Jhg. 29. Berlin 1888. 8.

Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Verhandlungen 1887 Juni bis 1888 Juni. Berlin 8.

Bonn. Naturhistor. Verein.
Verhandlungen Jhg. 44 H. 2. Jhg. 45, H. 1. Bonn 1887, 88. 8.

Bremen. Naturwiss. Verein.
Abhandlungen. Bd. 10 H. 1, 2. Bremen 1888. 8.

Breslau. Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur.
Jahresbericht 65, 1887. Breslau 1888. 8.

Verein für das Museum Schles. Alterthümer.
Schles. Vorzeit. Bericht 65, 66. Breslau 1888. 8.

Verein für Schles. Insectenkunde.
Zeitschrift f. Entomol. H. 13. Breslau 1888. 8.

Brünn. Naturforscher-Verein.
Verhandlungen, Bd. 25. Brünn 1887. 8.
Bericht 5, der meteorol. Commission d. Naturf.-V. 1885. Brünn 1887. 8.

K. K. Mähr. Schles. Gesellsch. z. Beförd. des Ackerbaues.
Mittheilungen 1887. Jhg. 67. Brünn 4.

Budapest. K. Ungar. naturwiss. Gesellschaft.
Mathem. und naturw. Berichte aus Ungarn. Bd. 4, 1885—86. Bd. 5, 1886—87. Budapest 8.
Mathem. és termész. értesitö. 6 Köt 1887 füz. 1—7. Budapest 8.
Termész. füzetek. 11 Köt. 1887. 8.
Hermann, à magyar halászat könyve. Köt. I. II. Budapest 1887. 8.
Crustacea cladocera faunae Ung. elab. de Dées. Budap. 1888. 4.
Enumeratio florae transsilv. vesculosae critica (Simonkai) Budap. 1886. 8.
K. Ungar. Geolog. Landesanstalt.
Földtani közlöny (geol. Mitth.) Köt. 18. 1887. füz. 12. 1888 füz. 1—10. Budapest 1887, 88. 8.
Jahresbericht d. k. Ungar. geol. Landesanstalt f. 1886. Budap. 1888 8.
3 Mittheilungen d. k. geol. Landesanstalt 1888. Mittheilungen über Bohrthermen. Pest 1873. 8.

Carlsruhe. Naturwiss. Verein.
Verhandlungen, Bd. 10, 1883—88. Karlsruhe 1888. 8.

Danzig. Westpr. Fischerei-Verein.
Mittheilungen, Bd. 2 No. 1, 2. Danzig 1888. 8. Nebst Beilage.
Kurze Belehrung über Nutzfische. Danzig 1888. 8.

Darmstadt. Verein für Erdkunde.
Notizblatt. Folge 4 H. 8. Darmstadt 1887. 8.

Donaueschingen. Verein f. Geschichte und Naturgeschichte.
Schriften, Heft 6, 1888. Tübingen 1888. 8.

Dresden. Naturwiss. Verein Isis.
Sitzungsberichte 1887 Juli — Decbr., 1888 Jan. — Juni. Dresden 8.
Gesellschaft f. Natur- und Heilkunde.
Jahresbericht 1887—88. Dresden 1888. 8.

Dürkheim. Pollichia.
Jahresbericht 43—56. Dürkheim 1888. 8.

Erlangen. Physik.-med. Societät.
Sitzungsberichte H. 19. Erlangen 1887. 8.
Sitzungsberichte 1887. München 1888. 8.

Frankfurt a. M. Senckenb. naturf. Gesellschaft.
Bericht 1888. Frankfurt a. M. 1888. 8.
Abhandlungen, Bd. 15 H. 1—3. Frankfurt a. M. 1887, 88. 4.

Frankfurt a. O. Naturw. Verein d. Reg.-Bez. Frankfurt.
Monatl. Mittheilungen Jhg. 5 No. 11—12. Jhg. 6 No. 1—8. Frankfurt a. O. 1887, 88. 8.
Societatum litterae 1887. No. 12. 1888. No. 1—8.

Freiburg i. Br. Naturforsch. Gesellsch.
Bericht 1887 Bd. 2. Fr. 1887. 8.

Görlitz. Oberlausitz. Gesellsch. d. Wiss.
Magazin, Neues. Bd. 63 H. 2. Bd. 64 H. 1. Görlitz 1888. 8.
Göttingen. K. Gesellschaft der Wissensch.
Nachrichten aus d. Jahre 1887. No. 1—21. Göttingen 1887. 8.
Graz. Naturwiss. Verein f. Steiermark.
Mittheilungen 1887. Jhg. 24. Graz 1888. 8.
Verein d. Aerzte in Steiermark.
Mittheilungen. Vereinsjahr 1887. (24. Jhg.) Graz 1888. 8.
Chronik des Vereins d. Aerzte 1863—88. Graz 1888. 8.
Greifswald. Universität.
71 Dissertationen.
Naturwiss. Verein f. Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen. Jhg. 19. Berlin 1888. 8.
Geograph. Gesellschaft.
Jahresbericht 3, 1886—87. Greifswald 1888, 8.
Halle a. S. K. Leopold.-Carol. Deutsche Akademie der Naturforscher.
Leopoldina 1887, No. 23, 24. 1888, No. 1—12. Beilage Halle 4.
Verhandlungen Bd. 49—51. Halle 1887, 4.
Catalog d. Bibliothek d. k. Leop. Carol. Ak. Lief. 1. Halle 1887, 8.
Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1888. Halle 1888. 8.
Naturwiss. Verein.
Zeitschrift für die Naturwiss. 1887 H. 5–6, Halle 1887. 8.
Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 17 H 1, 2. Halle 1888. 4.
Bericht über die Sitzungen 1887. Halle 1888. 8.
Hamburg. Naturhist. Museum.
Bericht 1887. Hamburg 1888. 8.
Deutsche Seewarte.
Meteorol. Beobachtungen in Deutschland. Jahrg. 9, 1887. Hamburg 1888. 4.
Monatl. Uebersicht der Witterung 1887 Juli — 1888 August. Beiheft 2.
Monatl. Uebersicht der Witterung für jeden Monat des Jahres 1887. Hamburg 4.
Deutsche überseeische meteor. Beob. 1886, H. 1. Hamburg 1887. 4.
Geograph. Gesellschaft.
Mittheilungen 1885—86, H. 3. 1887—88. H. 1. Hamb. 8.
Gesellschaft für Botanik.
Bericht über die Sitzungen d. G. H. 1—3. 1886. Hamb. 1887. 8.
Hannover. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht 34—37. 1883—87. Hannov. 1888. 8.
Jena. Med.-naturw. Gesellschaft.
Jenaische Zeitschr. Bd. 22 H. 1–4. Jena 1888. 8.

Innsbruck. Naturw.-med. Verein.
Berichte. Jahrg. 17. 1887—88. Innsbr. 1888. 8.

Insterburg. Alterthums-Gesellschaft.
Zeitschrift H. 1, 2. Insterb. 1888. 8.

Kiel. Naturwiss. Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften Bd. 7, H. 1. Kiel 1888. 8.

Klausenburg. Botan. Verein.
Magyar növénytanilapok 11 Evf. Koloszv. 1887. 8.

Königsberg i. Ostpr. Physik. ökonom. Gesellschaft.
Schriften Jhg. 28. 1887. Königsb. 1888. 4.
Alterthumsgesellschaft Prussia.
Sitzungsberichte 43. Vereinsjahr 1886—87. Königsb. 1888. 8.

Krakau. Akademie der Wissenschaften.
Pamietnik. Tom. 13—15. Krakowie 1887, 88. 4.
Rozprawie. Tom. 15—18. Krakowie 1887, 88. 8.
Zbiór Wiad. do antropol. Krajowej. Tom. 11, 12. Krakowie 1887, 88. 8.
Rocznik zarz. akademii umiejętn. w Krakowie Rok. 1886, 87. Kr. 1887, 88. 8.
Ossowski, Grand kourhan de Ryzanówska (1884, 1887) Cracow. 1888. 4. (Polnisch).

Böhm. Leipa. Nordböhm. Excursions-Club.
Mittheilungen Jhg. 10 H. 4, Jhg. 11 H. 1—4. B. Leipa 1887, 88. 8.
Durchforschung N. Böhmens, Register. B. Leipa 1888. 8.
Festschrift v. Wurm. B. Leipa 1887, 8.

Leipzig. K. Sächsische Gesellschaft der Wissensch.
Berichte über die Verhandlungen 1887. 1, 2. Leipzig 1888. 8.
Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte Jhg. 13, 14. 1886 u. 87. Leipzig 1888. 8.
Museum für Völkerkunde.
Bericht 15. 1887. Leipzig 1888. 8.
Verein für Erdkunde.
Mittheilungen 1887. Leipzig 1888. 8.

Linz. Verein f. Naturkunde in Oesterr. ob der Enns.
Jahresbericht 17. 1887. Linz 8.
Museum Francisco-Carolinum.
Bericht 46. Linz 1888. 8.

Lübben. Niederlausitz. Gesellsch. f. Anthropol. u. Urgeschichte.
Mittheilungen 1887. Lübben 1888. 8.

Magdeburg. Naturwiss. Verein.
Jahresbericht u. Abhdl. f. 1887. Magd. 1888. 8.
Hintzmann, Vortrag über d. Innere der Erde. Magd. 1888. 8.

Marburg. Gesellsch. z. Beförderung der gesammten Naturwiss.
Sitzungsbericht Jhg. 1886, 87. Marb. 1887, 88. 8.
Schriften Bd. 12, Abth. 2. Marburg 1887. 8.
Metz. Verein für Erdkunde.
Jahresbericht 10 f. 1887/88. Metz 1888. 8.
München. K. Bayer. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1887 H. 3. 1888 H. 1, 2. München 8.
Abhandlungen der math.-phys. Classe der Bayer. Ak. Bd. 16, Abth. 2. München 1887. 4.
Gesellschaft für Morphologie und Physiologie.
Sitzungsberichte III. 1887. H. 1—3, IV. 1888. H. 1. München 1887, 88. 8.
Münster. Westph. Verein für Wissensch. u. Kunst.
Jahresbericht 16, 1887. Münster 1888. 8.
Neu Brandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Archiv, Jhg. 41, 1887. Güstrow 1888. 8.
Neustadt-Eberswalde. Forstakademie.
Beobachtungsergebnisse 1887 No. 7—12. Berlin 8.
Jahresbericht über die Beobachtungsergebnisse Jhg. 13, 1887. Berlin 1888. 8.
Nürnberg. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht für 1887. Nürnb. 1888. 8.
Festschrift zur Begrüssung des 18. Kongresses d. D. Anthropol. Gesellsch. i. Nürnberg. Nürnberg 1887. 8.
German. Nationalmuseum.
Mittheilungen Bd. 2. H. 1. Nürnberg 1887. 8.
Anzeiger Bd. 2. H. 1. Nürnb. 1887. 8.
Katalog der im german. Museum befindlichen vorgeschichtlichen Denkmäler. Nürnb. 1887. 8.
Offenbach. Verein für Naturkunde.
Bericht 26—28. 1884—87. Offenb. 1888. 8.
Posen. Historische Gesellschaft.
Zeitschrift, Jhg. 3. H. 1—4. Posen 1888. 8.
Prag. Verein Lotos.
Lotos, N. F. Bd. 9. Prag 1889. 8.
K. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.
Beobachtungen, magn. u. meteorol. der K. K. Sternwarte 1887. Jhg. 48. Prag 4.
Listy Chemické Rockn. XII. L. 1—10. Praze. 1887, 88. 8.
Regensburg. Naturwiss. Verein.
Berichte H. 1, 1886—87. Regensburg 1888. 8.
Botan. Verein.
Flora. Jhg. 45. Regensburg. 1887. 8.

Reichenbach. Philomathie.
Jahresbericht 20. Reichenb. 1888. 8.
Schwerin. Verein für Mecklenburg. Geschichte und Alterthumskunde.
Jahrbücher und Jahresberichte. Jhg. 53. Schwerin 1888. 8.
Sondershausen. Botan. Verein.
D. botan. Monatsschrift Jhg. 6. No. 1. 1888. 8.
Stettin. Entomolog. Verein.
Entomol. Zeitung. Jhg. 48. 1887. Stettin 1887. 8.
Verein für Erdkunde.
Jahresbericht 1887. Stettin 1888. 8.
Strasburg i. E. Société des sciences agric. et arts de la Baisse-Alsace.
Bulletin 1887 Nov. — 1888 Nov. 8.
Universität.
18 Dissertationen.
Stuttgart. Württemberg. naturw. Verein.
Jahreshefte Jhg. 44. Stuttg. 1888. 8.
Württemb. Verein für Handelsgeographie.
Jahresbericht 5—6, 1886—88. Stuttg. 1888. 8.
Wien. K. K. Akademie der Wissensch.
Sitzungsberichte. Math. naturw. Klasse.
I. Bd. 95. H. 1—5.
96. H. 1—5.
II. Bd. 95. H. 1—5.
96. H. 1—5.
III. Bd. 95. H. 3—5.
96. H. 1—5. Wien 1887, 88. 8.
K. K. geolog. Reichsanstalt.
Jahrbuch 1887. H. 3, 4. 1888. H. 1—3. Wien 8.
Verhandlungen 1887. No. 9—16. 1888. No. 10—14. Wien 8.
K. K. zool. bot. Gesellschaft.
Verhandlungen 1887, Bd. 37. Quartal 3, 4. 1888 Quartal 1, 2. Wien 1887, 88. 8.
K. K. naturhistor. Hofmuseum.
Annalen. Bd. 3. No. 1—4. Wien 1888. 8.
K. K. geograph. Gesellschaft.
Mittheilungen. N. F. Bd. 20. 1887. Wien 1887. 8.
Anthropolog. Gesellschaft.
Mittheilungen. Bd. 15. H. 4. Bd. 17. H. 3, 4. Bd. 18. H. 1—3. Wien 1887, 88. 4.
Verein zur Verbreitung naturwiss. Kenntnisse.
Schriften. Bd. 28. 1887—88. Wien. 8.
Würzburg. Physic.-medic. Gesellschaft.
Sitzungsberichte. Jhg. 1887. Würzburg 1887. 8.
Verhandlungen. N. F. Bd. 21. Würzburg 1888. 8.

Frankreich.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France.
Bulletin mensuel No. 175—186. Amiens 1887, 88. 8.
Bordeaux. Société des sciences phys. et natur.
Mémoires Sér. 3. Tom. 2, Cah. 2; Tom. 3, Cah. 1. Bordeaux 1886. 8.
Observations pluv. et therm. 1885, 86. Bord. 1886. 8.
Cherbourg. Société des sciences natur.
Mémoires. Tom. 25. Paris 1887. 8.
Nancy. Société des sciences.
Bulletin Sér. 2. Tom. 8. Fasc. 20. 1886. Paris 1887. 8.
Paris. Ecole polytechnique.
Journal, Cah. 57. Paris 1887. 4.
Toulouse. Académie des sciences, inscriptions et bell. lettr. Mémoires. Sér. 8. Tom. 9. Toulouse 1887. 8.

Grossbritannien.

Belfast. Natural history and philos. society.
Report and proceedings for sess. 1887—88. Belfast 1888. 8.
Cambridge. Philosoph. society.
Proceedings. Vol. 6. P. 3. Cambr. 1888. 8.
Dublin. R. Dublin society.
The scientific transactions. Ser. 2. Vol. 3. Part. 14. Vol. 4. P. 1. Dubl. 1887, 88. 4.
The scientific proceedings. Vol. 5. P. 7, 8. Vol. 6. P. 1, 2. Dubl. 1887, 88. 8.
Edinburgh. R. Society.
Transactions. Vol. 30. P. 4. Vol. 31, Vol. 32, P. 2—4. Vol. 33. P. 1, 2. 1882—87. 4.
Proceedings. Session 1883—84, 1884—85, 1885—86, 1886—87. 8.
Glasgow. Natural history society.
Proceedings. Vol. 2. (N. S.) P. 1. 1886—87. Glasgow 1888. 8.
London. R. Society.
Transactions, philosoph. Vol. 178 A, B. 1887. London 1888. 4.
Proceedings N. 260—272. London 1887, 88. 8.
The R. society. 30. Nov. 1887. 4.
Nature, a weekly illustr. journal of science. N. 949—992. London 1888. 4.

Holland.

Amsterdam. K. Akademie.
Verhandelingen. Deel 26. Amsterdam 1888. 4.
Verslagen en mededeelingen. 3 R. Deel 3, 4. Amsterdam 1887, 88. 8.
Jarboek voor 1886, 87. Amsterdam 1887, 88. 8.

K. zoölog. Genootschap.

Bijdragen tot de Dierkunde. Afl. 14, 15. Th. 1, 2. (Foestnummer.) Afl. 16. Amsterd. 1888. fol.

Haarlem. Hollandsche maatschappij.

Archives Neérland. Tom. 22. Liv. 4, 5. Tom. 23. Liv. 1. Haarlem 1888. 8.

Oeuvres complètes de Christ. Huyghens publ. par la soc. Holland. des sciences. La Haye 1888. 4.

Teylers stichting.

Archives du musée Teyler. Sér. 2. Vol. 3. P. 2. Haarlem 1888. 8.

Catalogue de la bibliothéque. Liv. 7, 8. Haarlem 1887, 88. 8.

Leiden. Nederl. Deerkundige Vereenigung.

Tijdschrift. 2. Ser. Deel 2. Afl. 1 en 2. Suppl. Deel 2. Leiden 1888. 8.

Reichsuniversität.

4 Dissertationen.

Italien.

Bologna. Accademia delle scienze.

Brevi notizie sull' impianto del museo Copernicano ed astr. a Roma. Bologna 1887. 8.

Catania. Accademia gioenia di scienzi naturali.

Atti. Ser. 3. Tom. 20. Catania 1888. 8.

Bulletino mensile Nov. 1888. Catania 1888. 8.

Florenz. Bibliotheca nazionale centrale.

Bolletino delle public. Ital. 1889. No. 49—71. Firenze 1888. 8.

Indici 1887. pg. 1—128.

Bolletino tavola sinottica delle publ. Ital. 1887.

A instituto di studi superiori practici sc.

Publicazioni sezione di medic. et chir.

Filippi, esegesi sul methodus testificandi. Firenze 1883. 8.

Pellizari, archivo della scuola d'anatomia patol. Vol. 2. Firenze 1883. 8.

Publicazioni sezioni di scienze fisiche e naturali.

Luciani, linee generali della fisich. del cervelletto. Firenze 1884. 8.

Roiti e Pasqualini, osserv. della elettrica atmosf. Firenze 1884. 8.

Modena. Società dei naturalisti.

Atti. Memorie. Ser. 3. Vol. 6, 7. Anno 21, 22 fasc. 1.

Rendiconti. Ser. 3. Vol. 3. Modena 1887, 88. 8.

Neapel. Zoologische Station.

Mittheilungen. Bd. 8, H. 1, 2. Berlin 1888. 8.

Padua. Società Veneto-Trentina di scienze naturali.

Atti, Vol. 11, fasc. 1. Anno 1887. Padova 1888. 8.

Bulletino. Tom. 4. No. 2. Luglio 1888. Padova 1888. 8.

Pisa. Società Toscana di scienze naturali.
Memorie. Tom. 9. Pisa 1888. 8.
Processi verbali. Vol. 6. — pag. 70. Pisa 1887, 88. 8.
Rom. Accademia dei Lincei.
Atti, rendiconti, Ser. 4, Vol. 3, fasc. 6—13, (2. Sem.) Vol. 4, fasc. 1—13 (1. Sem.), Vol. 4, fasc. 1—5 (2. Sem.). Roma 1887, 88. 8.
Bibliotheca nazionale centrale Vitt. Emanuele.
Bolletino delle opere moderne straniere. Vol. 2. No. 4—6. Vol. 3. No. 1—4. Vol. 2. Indici. Roma 1887, 88. 8.
Sassari. Universita.
Annuario dell' instituto zool. Anno 1887—88. Sass. 1888. 8.
Venedig. Notarisia commentarium phycologicum. Anno 3, No. 9—12. Venezia 1888. 8.
Verona. Accademia d'agricolt., commercio ed arti.
Memorie. Ser. 3. Vol. 63. Verona 1886. 8.

Japan.

Tokio. Medicin. Facultät d. K. Japan. Universität.
Mittheilungen Bd. 1, No. 2. Tokio 1888. 4.
Yokohama. D. Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens.
Mittheilungen. 1888. Apr., Juli. Yokohama. 4.

Nord-Amerika.

Boston. American academy of arts and sciences.
Proceedings. N. S. Vol. 14. P. 2. Vol. 15. P. 1. Boston 1887, 88. 8.
Boston society of natural history.
Memoirs. Vol. 4. No. 1—6. Boston 1887, 88. 4.
Cambridge, Mass. Harvard College.
Bulletin of the museum of comp. zoölogy, Vol. 13, No. 6—10. Vol. 14, Vol. 15. Vol. 16, No. 1, 2. Vol. 17, No. 1, 2. Cambridge 1887, 88. 8.
Charleston, S. Carolina. Elliott society.
Proceedings, Vol. 2 (Fortsetzung). Pag. 121—200. Charl. 1887. 8.
Cincinati. University.
Publications of the C. observatory. 9. Cincinati 1887. 4.
Madison. History society of Wisconsin.
April 1888. Pag. 141—190.
New Haven. Connecticut academy of arts and sc.
Transactions. Vol. 7. P. 2. N. Haven 1888. 8.
New Orleans. Academy of scienc.
Papers. 1886—87, 1887—88. N. Orleans 1887, 88. 8.

New York. N. Y. academy of sciences.
Transactions Vol. 4. 1884—85. No. 4. Vol. 6. 1886—87. Vol. 7. No. 1—8. 1887—88. N. York. 8.
The journal of compar. medicine and surgery.
Vol. 1. N. 1, 2. N. York. 1888. 8.
Philadelphia. Academy of natural sciences.
Proceedings 1887. P. 2, 3. 1888. P. 1. Philad. 1887, 88. 8.
Raleigh. Elisha Mitchell scientific society.
Journal. 1887. Vol. 4. P. 2. 1888. Vol. 5. P. 1. Raleigh 1887, 88. 8.
Salem, Mass. Essex institute.
Bulletin. Vol. 19 N. 1—12. 1887. Salem 8.
Visitors' guide to Salem. Salem 1888. 8.
San Francisco. California academy of sciences.
Bulletin. Vol. 2. N. 7, 8. San Fr. 1887. 8.
Toronto. Canadian institute. 1, 2. Vol. 6, fasc. 1. Toronto 1887, 88. 8.
Proceedings. Ser. 3. Vol. 5. fasc. 1, 2. Vol. 6. fasc. 1. Toronto 1887, 88. 8.
Annual report, sess. 1886—87. Toronto 1888. 8.
Geolog. et natur. history survey of Canada.
Report. annual, Montreal 1887. 8.
Washington. Smithsonian institution.
Annual report of the board of regents 1885. P. 2. Washington 1886. 8. (2 Exemplare.)
Smiths. miscellaneous collections. Vol. 31—33. Wash. 1888. 8.
U. S. Navy Hydrographic office.
Storm card. (Pilot chart of the N. Atlantic ocean) monatl. Karten 1888.
Departement of the interior.
Mineral resources of the U. S. 1886. Wash. 1887. 8.
Geology and mining industry of Leadville, Colorado with Atlas. Wash. 1886, 1883 (4 und fol.)
U. S. naval observatory.
Observations made during 1883. Washington 1887. 4.
Report of the superintendent of the nautical almanac June 1887. Wash. 1887. 8.
Yale. University.
Report for the year 1886—87, 1887—88 by the board of managers of the observatory in Yale college. 8.

Russland.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Sitzungsberichte Bd. 8. H. 2. 1887. Dorpat 1888. 8.
Schriften herausgegeben v. d. Naturf. G. 2—4. Dorpat 1887. 8.

Gelehrte Esthn. Gesellschaft.
Sitzungsberichte 1887. Dorpat 1888. 8.
Die Feier des 50-j. Bestehens d. gelehrt. Esthn. G. 1888. Dorpat 1888. 8.
Festschrift der bei d. K. Univ. Dorpat bestehenden gelehrt. esthn. G. zur Feier ihres 50-j. B. (= Verhandlungen Bd. 13) Dorpat 1888. 8.
Helsingfors. Societas pro fauna et flora Fennica.
Acta. Vol. 3, 4. Helsingfors 1886—88. 8.
Meddelanden. H. 14. Hels. 1888. 8.
Kiew. Société des naturalistes.
Mémoires. Tom. 9. Liv. 1, 2. 1888. 8. (Russ.)
Moskau. Société imp. des naturalistes.
Bulletin 1888 N. 1—3. Moscou 1888. 8.
Meteor. Beob. Beilage 1888. 1. H. fol.
St. Petersburg. Académie imp. des sciences.
Bulletin. Tom. 32. N. 2—4. St. Petersb. 1888. 4.
Comité géologique.
Mémoires. Vol. 5. N. 2—4, Vol. 6, Vol. 7 N. 1, 2. St. Pétersb. 1888. 4.
Bulletin. Vol. 6 N. 11, 12. Vol. 7 N. 1—5. Suppl. au Tom. 7. St. Pétersbourg 1887—88. 8.
K. botan. Garten.
(Trudi) Acta horti. Tom. 10 fasc. 1. St. Pétersb. 1887. 8.

Schweden und Norwegen.

Bergen. Museum.
Aarsberetning for 1886. Bergen 1887. 8.
Christiania. Univers. Sammling of N. Oldsager.
Foreningen. til Norske fortidsm. bevaring. Aarsb. for 1886. Kristiania 1887. 8.
Kunst og Handwerk fra Norges fortid. H. 7. Krist. 1887 fol.
Lund. Universitet.
Acta. math. och nat. T. 23. 1886—87. Lund 1887, 88. 4.
Stockholm. K. Svenska Vetenskaps Akad.
Sveriges offentl. Bibliothek. Stockh.-Upsala-Lund.
Access. Katalog 2. 1887. Stockh. 1888. 8.
Tromsö. Museum.
Tr. Museum Aarshefter 11. Tromsö 1888. 8.
Aarsberetning for 1887. Tromsö 1888. 8.

Schweiz.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen No. 1169—1194. Bern 1888. 8.
Hochschule.
46 Dissertationen, Indices. Gratulat.-Schrift.

Chur. Naturforschende Gesellsch. Graubündens.
Jahresbericht 31, 1886—87. Chur 1888. 8.

Frauenfeld. Thurgau. naturforsch. Gesellsch.
Mittheilungen. H. 8. Frauenfeld 1888. 8.

Genf. Société physique et d'histoire nat.
Mémoires. Tom. 29. P. 2. Genève 1886—87. 4.

Institut national.
Bulletin. Tom. 28. Genève 1888. 8.

St. Gallen. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht über die Thätigkeit 1885—86. St. Gallen 1887. 8.

Schaffhausen. Schweiz. entomol. Gesellschaft.
Mittheilungen. Vol. 8 No. 1. Schaffh. 1888. 8.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen in Frauenfeld. 70. Jahresversamml. Jahresbericht 1886 bis 87. Frauenfeld 1887. 8.

Spanien.

Madrid. Observatorio.
Observaciones meteor. 1882—83, 1884—85. Madrid 1887. 8.
Résumen 1883. Madrid 1888. 8.

Süd-Amerika.

Cordoba. Academia nacional de Ciencias de la republica Argentina.
Boletin. Tom. 10. Entr. 1, 2. Tom. 12. Entr. 1, 2. Buenos Aires 1887, 88. 8.

Rio de Janeiro. Museo nacional.
Archivos. Vol. 7. 1887. Rio de Janeiro 1887. 4.

Santiago. Wissensch. Verein.
Verhandlungen. H. 6. Santiago 1888. 8.

Angekauft wurden im Jahre 1888 folgende Werke

a. Allgemein wissenschaftlichen Inhalts.

Adressbuch für Danzig 1888. Danzig 8.

Centralblatt, biologisches. Jhg. 8. 1888. Erlangen 8.

Comptes Rendus, Tom. 106, 107. Tables des comptes Rendus à T. 104, 105, 106. Paris 4.

Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde Bd. 3, H. 1—3. Stuttgart 1888. 8.

Gaea, Zeitschrift zur Verbreitung naturw. und geogr. Kenntnisse. Bd. 24. 1888. Köln und Leipzig. 8.

Journal, the American 1888. New Haven 8.

Grimm, D. Wörterbuch. Bd. 12, Lief. 2.

Himmel und Erde, popul. illustrirte Monatsschrift, Jhg. 1, H. 1—3. Berlin 1888. 8.
Mémoires de l'académie des sciences de St. Pétersbourg Sér. 7. Tom. 35, No. 10. Tom. 36, No. 1—11. St. Pétersbourg 4.
Monatsschrift, Altpreuss. 1888. H. 1—6. Königsberg 8.
Natur, Zeitung zur Verbreitung naturw. Kenntnisse. Bd. 37. Halle 1888. 4.
Naturforscher, Wochenblatt. Jhg. 21. 1888. No. 1—39. Tübingen 4—39.
Naturwissensch. Rundschau. Jhg. 3. 1888. Braunschweig. 4.
Sammlung gemeinverständl. wissensch. Vorträge. N. F. H. 49—67. Hamburg 8.
Transactions, philos. 1881, P. 2, 3. 1882, P. 1. London 4. Proceedings of the R. Society No. 214—220. London 1881 82. 8.

b. Physikalischen und chemischen Inhalts.

Annalen der Physik und Chemie. Jhg. 1888. Beiblätter 1888. Leipzig. 8. Jubelband 1874. Sachregister zu Bd. 1—160. Leipzig 1888. 8.
Berichte der D. chemischen Gesellschaft zu Berlin. Jhg. 21. 1888. Berlin. 8.
Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie f. 1885. H. 5, 6, f. 1886 H. 1, 2. Braunschweig. 1888. 8.
Journal für practische Chemie. Jhg. 1888. Leipzig. 8.
Zeitschrift, electrotechn. Jhg. 9. 1888. Berlin. 8.
— , für Instrumentenkunde 1888. Berlin. 8.
— , deutsche meteorol. Jhg. 5. 1888. Berlin 8.

c. Astronomischen Inhalts.

Jahrbuch, Berliner astron. für 1890. Berlin. 1888. 8.
Nachrichten, astronom. Bd. 118, 119. Kiel 1888. 4.
Sirius, Zeitschrift für popul. Astronomie. Bd. 21. Leipzig. 1888. 8.
— , Generalregister z. 1—15. Bd. 1873—87. Leipzig 1888. 8.

d. Zoologischen Inhalts.

Archiv für Naturgeschichte. Jhg. 52. Bd. 2. H. 1, 3. 1886. Jhg. 53. Bd. 1. H. 3. 1887. Jhg. 54. H. 1, 2. 1888. Berlin 8.
Bronn, Klassen und Ordnungen der Thiere. Bd. 6. Abth. 3. Lief. 61—64. Bd. 6. Abth. 5. Lief. 30, 31. Leipzig und Heidelberg 1888. 8.
Isis, Zeitschrift 1888. Berlin 4.
Staudinger, exotische Schmetterlinge. Lief. 20, 21. Fürth 1888. fol.
Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. 46 H. 2—4. Bd. 47 H. 1—3. Namen und Sachregister zu Bd. 31—45. Leipzig 1888. 8.

e. Botanischen Inhalts.

Annales des sciences nat. Bot. Sér. 7. Tom. 6, No. 2—6, Tom. 7, No. 1—6, Tom. 8, No. 1—3. Paris 1888. 8.
Centralblatt, bot. Jhg. 1888. Cassel. 1888. 8.
Cohn, Kryptogamen-Flora von Schlesien. Bd. 3. Lief. 4. Breslau. 1888. 8.
Engler und Prantl, die natürl. Pflanzenfamilien. Lief. 15—24. Leipzig 1888. 8.

Hanausek, der Ursprung der Culturpflanzen. Wien 1885 (Separat-Abdruck). Wien 8.

Jahresbericht, bot. 1885. Abth. 2 H. 2. 1886. Abth. 1 H. 1—3. 1886. Abth. 2 H. 1. Berlin. 8.

Lange, Nomenclator florae Danicae. Hauniae 1887. 4.

Rabenhorst, Kryptogamen-Flora, 1. Bd. Abth. 3. Pilze. Lief. 30.

— , 3. Bd. Farnpflanzen. Lief. 11.

— , 4. Bd. Laubmose. Lief. 9, 10.

Tschirch, angewandte Pflanzenanatomie. 1. Th. Wien und Leipzig 1889. 8.

f. Anthropologischen Inhalts.

Archiv für Anthropologie. Bd. 17. H. 4. Bd. 18. H. 1, 2. Braunschweig. 1887, 88 4.

Internationales Archiv für Ethnographie Bd. 1 H. 2—5. Leiden. 4.

Zeitschrift für Ethnologie. Jhg. 1888. Berlin. 1888. 8.

g. Mineralogischen Inhalts.

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Jhg. 1888. Bd. 1 H. 1—3. Bd. 2 H. 1—3. Beilage-Band 6 H. 1. Stuttgart 1888. 8.

h. Medicinischen Inhalts.

Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatom. Abth. 1888 H. 1—6. Physiolog. Abth. 1888 H. 1—6. Leipzig 1888. 8.

Geschenke 1888.

Vom K. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Geologische Karte von Preussen und Thüringen. Lief. 34, 35, 36. Berlin. 1888. fol.

Abhandlungen zur geol. Specialkarte. Bd. 8. H. 3. Atlas zu Bd. 6. H. 4. Berlin 1888.

Erläuterungen. Gradabtheilung 44 No. 4—6, 10—15, 19—21, 25—27. Gradabtheilung 69 No. 1—11, 15—17. Berlin 1888. 8.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten des Preuss. Staates im Jahre 1887. (Sonderabdruck). Berlin 1888. 4.

Vom K. Ministerium f. d. landwirthschaftl. Angelegenheiten, Domänen und Forsten.

Landwirthschaftl. Jahrbücher 1887. Bd. 16 Suppl. 2, 1888 Bd. 17 H. 1—6. Bd. 17 Ergänz.-Band 1. Berlin 1887, 88. 8.

Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich. Herausgegeb. v. K. Statist. Amt. Jhg. 9, 1888. Berlin 1888. 8.

Statistik des Deutschen Reichs. Bd. 32. Berlin 1888. 4.

Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reichs. 1887 Decbr. bis 1888 Nov. Berlin 1887, 88. Berlin 1887, 88. 4.

Von Frau Dr. Schuster in Danzig.

Deutschlands Flora oder Abbildungen und Beschreibung der wildwachsenden Pflanzen etc. Mit 500 color. Kupfertafeln. Text v. Hallier-Leipzig. 4 Bde. 4.

Hofmeister, die botan. Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar v. Preuss. 1845, 46. Gesammelte Pflanzen, beschrieben von Klotzsch und Garcke. Berlin 1862. 4.

Kaltenbach, die Pflanzenfeinde in der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874. 8.

Kützing, die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen. Mit 30 Taf., 2. Abdr. Nordhausen 1865. 4.

Von einem Mitgliede der naturforsch. Gesellschaft in Danzig.

Correspondenzblatt d. D. Gesellschaft für Anthropologie, Ethnol. u. Urgeschichte. Jhg. 19. München 1888. 4.

Von den Verfassern.

Amsel, über Amidobenzylamine. Diss. Berlin 1887. 8.

— Grundzüge der anorg. und organ. Chemie. Berlin 1888. 8.

Cohn, Vereinfachung der Magnesiumbeleuchtung b. Photograph. Sep.-Abdr. 8.

Lierau, Beiträge zur Kenntniss der Wurzeln der Araceen. Diss. Leipzig 1887. 8.

Möbius, Bruchstücke der Infusorien, Fauna der Kieler Bucht. Sonder-Abdruck. Berlin 1888. 8.

— Liste der Autoren zool. Artbegriffe. Berlin 1888. 8.

Stossich, 2 Sep.-Abdrücke über Fauna del mare Adriat., 1 appendice, i distomi dei pesci marini etc. Trieste 8.

Treichel, Separat-Abdrücke, Volksthümliches aus d. Pflanzenwelt, botan. Notizen, das Beutnerrecht von Gemel (Kr. Schlochau) und 4 Separat-Abdrücke aus d. Verhandl. d. Berlin. anthropol. Gesellschaft.

Wagner, Niederschläge und Gewitter zu Kremsmünster. Separat-Abdruck. Linz 1888. 8.

Zacharias, Neue Untersuchungen über Copulation bei ascaris megalocephala. Separat-Abdruck. Bonn 1887. 8.

Ziem, Separat-Abdrücke über Bildung des Fusses bei verschied. Völkerstämmen, Nasenleiden und zur Lehre der sympath. Ophthalmie.

Sitzungs-Berichte

der

anthropologischen Section

der

Naturforschenden Gesellschaft

in

DANZIG

vom Jahre 1880 bis Ende 1888.

---

3. Serie.

Danzig.

Druck von A. W. Kafemann.

1889.

Anfragen und Sendungen

betreffend anthropologische. prähistorische u. a. Gegenstände werden unter der Adresse des

Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig

erbeten. Dasselbe befindet sich im Grünen Thor am Langen Markt und ist an jedem Sonntag von 11—2 Uhr und an jedem Mittwoch von 2—5 Uhr geöffnet. Auswärtige können die Sammlungen nach vorheriger Meldung an allen Tagen und zu jeder Zeit besichtigen.

Die vorliegenden Sitzungsberichte schliessen sich unmittelbar an die in den Jahren 1876 und 1880 in diesen Schriften erfolgten Publicationen an und geben ein Bild von der Thätigkeit der anthropologischen Section sowie von der weiteren Entwickelung der von ihr begründeten Sammlungen in den letzten neun Jahren.

Die anthropologische Section hatte es von vornherein als eine ihrer Hauptaufgaben betrachtet, die vorgeschichtlichen Funde im engern und weitern Umkreise zu conserviren und zu sammeln. Dank dem rastlosen Eifer des langjährigen Vorsitzenden Herrn Dr. Lissauer waren diese Sammlungen schon erheblich angewachsen, als sie 1880 in die Verwaltung des Westpreussischen Provinzial-Museums übernommen wurden. Seitdem ist auch diesem Zweige der Landesdurchforschung der Provinz Westpreussen eine wirksamere Förderung zutheil geworden, woraus sich zunächst eine raschere Vermehrung der Sammlungen ergab. Dies erforderte bald eine Neu-Aufstellung und Umordnung, was aber erst durch den 1887 beendigten Umbau des Museumsgebäudes ermöglicht wurde. Hier ist nun eine prähistorische Abtheilung erstanden, welche den Reichthum der Sammlungen zur vollen Anschauung bringt und ihre Benutzung für wissenschaftliche Zwecke nicht behindert.

Die Deutsche Anthropologische Gesellschaft, auf deren Anregung s. Z. unsere Section gegründet wurde, beabsichtigte eine prähistorische Karte von Deutschland herzustellen und erwählte zu diesem Behufe eine Commission, bestehend aus Mitgliedern der einzelnen Landestheile, aus Westpreussen den Vorsitzenden Herrn Dr. Lissauer. Da nicht in allen Gegenden unsers Vaterlandes genügende Vorarbeiten vorhanden waren, um die Ausführung einer Gesammtkarte zu ermöglichen, so gingen einzelne Länder mit der Publication von Specialkarten vor. Als Mitglied jener Commission lag es Herrn Dr. Lissauer ob, alle sicher ermittelten prähistorischen Funde in unserm Gebiet zu catalogisiren und in eine Karte einzutragen. Auf Grund dieses seit fünfzehn Jahren gesammelten Materials verfasste er eine umfangreiche Schrift „Die Prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete, mit fünf Tafeln und der prähistorischen Karte der Provinz," welche 1887 von der Naturforschenden Gesellschaft herausgegeben wurde. Dies grundlegende Werk hat die allgemeine Anerkennung der gelehrten Welt gefunden.

Beide Schöpfungen — die Einrichtung der anthropologisch-prähistorischen Abtheilung im Provinzial-Museum und die Herausgabe der prähistorischen Karte — sind von der ganzen Provinz, in Sonderheit aber von der anthropologischen Section freudig begrüsst worden. Sie danken ihre Entstehung vornehmlich der wohlwollenden Förderung der Seitens des Provinzial-Landtages eingesetzten Provinzial-Commission zur Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen. Daher hat sich auch die Naturforschende Gesellschaft gedrungen gefühlt, die vorgenannte Publication dem Vorsitzenden dieser Commission Herrn Geheimrath von Winter, „dem Förderer alles geistigen Lebens in Danzig und in der Provinz Westpreussen in dankbarer Ehrerbietung“ zuzueignen.

Nachdem die Section durch fünfzehn Jahre erfolgreich thätig gewesen, und zur allmählichen Lösung obiger Aufgaben eifrig mitgewirkt hat, wird sie im Verein mit dem Westpreussischen Provinzial-Museum, welchem sich jetzt auch die Alterthums-Gesellschaften von Elbing, Graudenz und Marienwerder angeschlossen haben, auch fernerhin bestrebt sein, die Vorgeschichte unserer Gegend nach besten Kräften zu erforschen.

Ich kann nicht umhin, auch bei dieser Gelegenheit allen Denjenigen, welche die Zwecke der Section und des Museums unmittelbar und mittelbar unterstützt und gefördert haben, den wärmsten Dank hierfür auszudrücken. Mit dem Vorstande der Section und der Naturforschenden Gesellschaft wünsche ich, dass die allgemeine Theilnahme an unseren Bestrebungen in der ganzen Provinz auch in Zukunft sich erhalten und immer weitere Kreise durchdringen möge.

Danzig, im December 1888.

Dr. Conwentz.

Sitzung vom 9. November 1880.

Der seitherige Vorsitzende der Section, Herr Dr. Lissauer, wurde auf weitere zwei Jahre einstimmig wiedergewählt.

Der Sammlung ist eine Reihe werthvoller Geschenke zugegangen, welche mit Dank gegen die Geber vorgelegt und demonstrirt werden. Der Custos des archäologischen Museums in Christiana, Herr Ingwald Undset, hat der Bibliothek der Gesellschaft sein soeben erschienenes werthvolles Werk: „Etudes sur l'age de Bronze de la Hongrie" zum Geschenk gemacht. Der Kais. Russische General-Consul Herr Baron von Wrangel hat durch Vermittelung des Herrn Geh. Sanitätsrathes Dr. Abegg dem Museum eine höchst werthvolle Collection von russischen Gräberfunden zugewendet, über deren Bedeutung später eingehend berichtet werden soll. Von dem Herrn Staatsrath Professor Dr. Stieda in Dorpat, welcher während der hiesigen Naturforscher-Versammlung Vorsitzender der Section für prähistorische Forschung war, ist uns eine Anzahl kufischer Münzen aus einem Grabe bei Dorpat und eine Anzahl von Photographien russischer Völker-Typen zugegangen. Herr Oberlehrer Dr. Anger in Elbing hat uns wiederum eine Tafel photographischer Abbildungen von Objecten aus den von ihm untersuchten Gräbern bei Elbing eingesendet.

Von Herrn Realschullehrer Schultze ist der Sammlung ein prachtvolles Bronzeschwert aus dem Kreise Lauenburg in Pomm. zugewendet worden. Die schöne characteristische Form wie die treffliche Erhaltung dieses Stückes machen es zu einem Schaustück des Museums. Durch Vermittelung der fremden Gelehrten, welche in unseren Sammlungen Studien machten, ist das schöne Schwert mehrfach abgebildet worden. So fand Dr. Lissauer eine Abbildung in Lissabon als Decoration des Sitzungssaales des internationalen Congresses. Herr Schultze hat der Sammlung noch eine Anzahl anderer werthvoller Gegenstände überwiesen, über welche er eingehender in der nächsten Sitzung berichten will.

Herr Director Dr. Töppen in Marienwerder schenkte an unsere Sammlungen durch Herrn Oberstabsarzt Dr. Fröling abermals eine reiche Fülle von Gaben. Zunächst sind es die bei Untersuchung von Schlossbergen und Burgwällen gemachten Funde: 1) Ueberreste der Wohnungen, bestehend in Fragmenten von Ziegeln und Lehmbewurf mit Schilfabdrücken, 2) Kohlen, 3) Thierknochen verschiedener Art, 4) einige eiserne Waffen und Geräthe, 5) Gefässscherben, darunter viele mit den characteristischen Ornamenten. Sodann mehrere Bronzegeräthe, zwei Fibeln, eine Lachsangel, eine Platte mit sehr schöner Patina und ein kleines Gefäss. Endlich mehrere Geräthe aus der Steinzeit, ein Hammer, eine im Stielloche zerbrochene Axt von einem Diorit- ähnlichen Gestein, ein zierlich gearbeiteter Schaber aus Flint, sowie Bruchstücke eines sehr feinen und

eines gröberen Siebes. Die Gegenstände haben für uns um so grösseren Werth, als denselben stets genaue Angaben des bekannten gründlichen Forschers beiliegen.

Von Herrn Glaubitz sen., dem steten Gönner unseres Vereins, ist ein Steinhammer, gefunden in Jacobsmühle bei Mewe, eingegangen. Herr Oberlehrer Dr. Schmidt in Lauenburg i. P. hat Herrn Oberstabsarzt Dr. Fröling werthvolle Geschenke für das Museum übergeben, u. a. eine Pincette, eine Münze von Marc. Aurel (gefunden bei Bresin), den Rest eines grossen Bronze-Armringes und mehrere interessante Graburnen. Derselbe hat uns eine kleine bronzene Statuette, eine männliche Figur darstellend, geschenkt; dieses Stück dürfte vielleicht dem Mittelalter entstammen. Es wurde in der Nähe von Lauenburg beim Chausseebau gefunden und Herrn Dr. Schmidt von Herrn Bauunternehmer Schönfisch geschenkt. Ueber schöne Gesichtsurnen, welche von Herrn Lehrer Schulz in Quaschin, Kr. Neustadt, zugewendet worden sind, wird später eingehend berichtet werden.

Von Herrn Dr. Anger in Elbing ist an Herrn Dr. Lissauer der Unterkiefer eines Schweines aus einem Skelettgrabe von Neustädterfeld bei Elbing, übergeben worden. Nach der von den Herren Professoren DDr. Siebold und Frank in München erfolgten Bestimmung gehören diese Schädelreste einem etwa $1^1/_2$ Jahre alten Hausschweine, einer dem Wildschweine nahestehenden Art an, wie sich aus dem fast horizontal verlaufenden Vorderende des Unterkiefers ergiebt. Herr Dr. Lissauer hat vor einigen Jahren einen ähnlichen Fund in einem Skelettgrabe von Krissau gemacht. Hier gehörten die Reste dem Torfschwein an. Aus den beiden analogen Fällen lassen sich nicht allein Schlüsse auf die wirthschaftlichen Einrichtungen der vorhistorischen Bewohner Westpreussens ziehen, sondern wir finden auch die Bestätigung der Annahme, dass bei den Bestattungs-Feierlichkeiten Schweine geopfert wurden.

Herr Oberstabsarzt Dr. Fröling erstattet Bericht über eine in den ersten Tagen des Monats November d. Js. im Verein mit Herrn Admiralitäts-Gerichtssecretär Sielaff ausgeführte Excursion in den Kreis Lauenburg i. P. Etwa 1 km südöstlich von dem Gute Klein-Boschpol erhebt sich ein ansehnlicher mit Kiefern bestandener Hügel, dem sich gegen Osten ein etwa 5—6 m hoher vorlegt. Er wird jetzt durch einen Fahrweg von ihm getrennt, und an seiner Westseite, wie an der Ostseite des grösseren Hügels, fanden sich die Spuren zerstörter Steinkistengräber. Bei den näheren Forschungen wurde ein noch intactes Grab aufgefunden, welches zwei schlecht gebrannte Urnen ohne jedes Ornament von plumper, ungefälliger Form enthielt. Statt des Deckels waren flache Schalen übergestülpt. In einer Urne fand sich ein eiserner Armring, ein Stück Bronzedraht, Reste von Bronzeringen und ein Bronzestück mit eigenthümlicher Verzierung vor; das zweite Gefäss enthielt eine Nadel und Drahtstücke von Bronze. Die Scherben aus einem bereits früher geplünderten Steinkistengrabe gehörten einem besser gearbeiteten Gefäss an, welches an der Uebergangsstelle von Hals und Bauch mit einem Bande von 2 bis 5 ungeschickt eingeritzten Parallelkreisen umgeben war, von welchem bündelähnlich angeordnete Striche herabhingen.

In der Nähe von Reddistow, 11 km südlich von Boschpol, wurde ein offenbar künstlich hergestellter Hügel untersucht, wie sich deren dort vielfach vorfinden. Diese Hügel, 4—5 m im Durchmesser, erheben sich meistens 1,5 m über dem Boden und bestehen aus kopfgrossen Steinen. Der Hügel enthielt eine Art Grabkammer, in welcher sich einige Reste menschlicher Gebeine vorfanden.

Am nächsten Tage wurde ein Brachacker des Herrn Deinert in Dzinzelitz, 4 km von Reddistow untersucht. Der genannte Besitzer hatte einige Tage zuvor ein Steinkistengrab geöffnet; leider waren die daraus entnommenen Grabgefässe durch Fahrlässigkeit zertrümmert worden. Aus den noch vorhandenen Fragmenten der Urnen konnten Schlüsse auf deren Form u. s. w. gezogen werden. Ein Fragment zeigt ein Gesicht mit keck vorspringender Nase, wulstigen Augenbrauen, darunter die Augen durch kleine vertiefte Kreise, der Mund durch einen Strich direct unter der Nase, die Ohren durch zwei je 1,5 cm lange schmale abgerundete Hervorragungen ohne Durchbohrung angedeutet. Unterhalb der Ohren, an der Grenze zwischen Hals und Bauch beginnend, sehen wir an jeder Seite des Bauches eine senkrechte Linie herabsteigen, an deren unterem Ende 5 kurze senkrechte Strichelchen. Vielleicht ist hier wieder die rohe Zeichnung von Armen und Händen zu finden, wie solche schon bei zwei ähnlichen Gefässen der Sammlung vorhanden ist.

Die Bruchstücke einer zweiten Urne deuten abermals auf eine Gesichtsdarstellung. Die Ornamentirung des Gefässes ist hoch interessant. Die Urne scheint nur auf einer Seite des Bauches verziert gewesen zu sein, und die Bruchstücke eines reichen, in solcher Anordnung seither wohl noch nicht vorgekommenen Ornamentes lassen die Vernichtung des Gefässes doppelt bedauern. Zwischen zwei senkrecht verlaufenden 5 cm langen Bändern aus je 2, annähernd 2 mm von einander entfernten Parallelen, an deren oberem und unterem Ende sich je ein offenbar mit einem Stempel eingedrückter Kreis von 2 cm Durchmesser befindet, sehen wir eine etwa 16 cm lange wagerechte Verzierung, bestehend aus einer oberen und unteren, durch eine horizontale Linie gebildete Abtheilung. Die obere, durchschnittlich 3—3,5 cm hoch, setzt sich aus einer Reihe senkrechter Parallelstrichelchen zusammen, wie von schmalen eingedrückten Stäbchen, darunter eine Doppelreihe schräger Strichelchen, die oberen schräg absteigend, die unteren schräg aufsteigend und sich den oberen im Winkel nähernd. Den Schluss macht eine Reihe von runden Grübchen. Unterhalb der trennenden Linie beginnt die zweite Abtheilung mit der Doppelreihe von kleinen Strichen, den Grübchen, darunter eine zweite Reihe senkrechter Stäbchen. Zur Linken, annähernd in der halben Höhe, befindet sich ein etwa 1,7 cm breites, durch drei Parallelen gebildetes Band, zwischen denen senkrechte Strichelchen verlaufen. Zur Urne gehörte ein flacher Deckel mit einfachem Ornament.

Die Erforschung eines zweiten Steinkistengrabes ergab als Inhalt zwei Gesichtsurnen, wovon nur eine leidlich conservirt werden konnte. Anbei fanden

sich einige Bruchstücke von Bronzenadeln und Ringe. Ein Paar bronzene Ohrringe mit Bommeln, der oben erwähnten kleinen Gesichtsurne entstammend, welche die Finder bereits verkauft hatten, verschaffte uns Herr Architect Magodolinski aus Lauenburg wieder. Die ungünstige Witterung liess eine weitere Ausdehnung der Forschungen dieser Gegend für diesmal nicht zu, obwohl bestimmte Aussichten für reiche Ausbeute gemacht wurden. Die Nachforschungen wurden durch das allseitige Entgegenkommen der Herren Besitzer und Bewohner im Lauenburger Kreise unterstützt; der Vortragende nimmt insbesondere Veranlassung, dem Herrn Poltrop in Kl. Boschpol und Reddistow, sowie den Herren Besitzern von Dzinzelitz, Deinert und Breuer, den lebhaftesten Dank im Namen des Vereins zum Ausdruck zu bringen. Wir können durch die Verbindung mit unseren pommerschen Nachbaren um so mehr auf Förderung unserer wissenschaftlichen Zwecke rechnen, als diese Theile der Nachbarprovinz, gleich dem angrenzenden Westpreussen, zum alten Pommerellen zählten und somit archäologisch zu uns gehören. Unsere Sammlungen weisen gerade aus dem Kreise Lauenburg werthvolle Funde auf. Der Vortragende erörterte bei Gelegenheit seines Berichtes eingehender die Technik und die Ornamentirung unserer Steinkistengräber-Gefässe. Herr Dr. Fröling bereitet eine umfangreiche Arbeit über die prähistorische Keramik unserer Gegend zur Veröffentlichung in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft vor; diese Arbeit soll durch eine Reihe von Abbildungen veranschaulicht werden[1]).

Herr Ober-Postsecretär Schück berichtete über die im letzten Sommer im Auftrage der Naturforschenden Gesellschaft besuchte Versammlung deutscher Anthropologen in Berlin, insbesondere über die damit verbundene Ausstellung prähistorischer Funde Deutschlands. Er erörterte die Einzelheiten des Arrangements und die ausgestellten Objecte in ihrer Beziehung zu unseren Forschungen. Nach jeder Richtung hin bot die Ausstellung ein vollständiges Bild der Erfolge, welche die deutsche Wissenschaft auf diesem Gebiete errungen hat.

Sitzung vom 8. Februar 1881.

Der Vorsitzende gedenkt des schweren Verlustes, welchen die Section seit ihrer letzten Sitzung durch den Tod dreier hochverdienter Mitglieder, der Herren Dr. Mannhardt, Sanitätsrath Dr. Marschall in Leipzig (früher in Marienburg) und Kaufmann Moritz Münsterberg erlitten hat, und erwähnt anerkennend ihre Theilnahme an unseren Bestrebungen. Die Versammlung ehrt das Andenken ihrer verstorbenen Mitglieder durch Erheben von den Sitzen.

Herr Realschullehrer Schultze giebt einige Bemerkungen zu den vorliegenden, von ihm dem Provinzial-Museum überwiesenen Geschenken. Sehr interessant ist ein Hammer von Diorit mit angefangener Bohrung, welcher

[1]) Infolge Fortgangs von hier und später erfolgten Ablebens des Herrn Dr. Fröling ist die gedachte Arbeit leider nicht zum Abschluss gelangt.

Gegenstand von Herrn Kirchhofs-Inspector Ehrlich im Kies gefunden wurde, der von einer Lagerstätte bei Redlau stammt. Eine Axt von porphyrartigem Gestein ist bei Subkau ausgepflügt worden. Ein halber Netzbeschwerer von Thon ist von der Ostsee ausgeworfen, ein sehr schöner Hammer von Diorit ist etwa 2 m unter der Oberfläche bei dem Ausroden einer Baumwurzel in Ohra-Niederfeld gefunden worden.

Aus Quaschin sind mehrere Gesichtsurnen überwiesen worden. Dieselben zeichnen sich durch hochinteressante Ornamente und durch die eigenthümliche Ausführung der Gesichtsdarstellungen aus. Insbesondere finden sich hier wiederholt Bärte in einer Art angedeutet, wie die Gesichtsurnen unserer Sammlung Aehnliches noch nicht aufweisen. Um Hebung und Bergung dieser seltenen Fundobjecte haben sich die Herren Amtsvorsteher Noetzel, Lehrer Schulz in Quaschin, Professor Dr. Lampe, Oberstabsarzt Dr. Fröling und Studiosus Jacob von hier verdient gemacht.

Aus einem von Herrn Treichel-Hochpaleschken untersuchten Steinkistengrabe bei Reddischau ist uns ein Grabgefäss schlanker Form zugegangen. Der Urne sind einige Reste von Bronzeschmuck entnommen worden. Herr Oberstabsarzt Dr. Fröling demonstrirt einige Funde aus dem Kreise Lauenburg, welche uns von Herrn Gymnasial-Oberlehrer Dr. Schmidt zugewendet sind. Unter diesen Geschenken befinden sich einige Gesichtsurnen mit eigenthümlichen interessanten Verzierungen, einige im Moor gefundene Geweihstücke vom Hirsch und eine Statuette von Bronze. Herr Dr. Fröling behält sich vor, auf dieses letztbezeichnete Fundobject nochmals zurückzukommen, sobald seine Ermittelungen betreffs der Fundgeschichte beendet sein werden.

Herr Oberstabsarzt Dr. Fröling hält hierauf einen durch viele Fundobjecte veranschaulichten Vortrag über die

Küchenabfälle der Steinzeit bei Tolkemit.

Vor fünf Jahren entdeckte Herr Professor Dr. Berendt bei seinen geognostischen Bodenuntersuchungen in der Nähe des Städtchens Tolkemit den dänischen Kjöckenmöddings verwandte Ablagerungen von Küchenabfällen. Etwa 2 km östlich von Tolkemit bemerkte er, besonders an zwei Stellen des hier sehr steilen und 5—7 m hohen Haffufers, das eine Mal in einer Ausdehnung von 12 bis 15, etwas weiter östlich von 40 bis 50 m, ziemlich nahe der Oberkante, zum Theil diese bildend, zuweilen von einer bis 1 m hohen Sandschicht überlagert, eine etwa 1 m mächtige Culturschicht, welche sich durch ihre dunkle Färbung deutlich aus der Uferwand abhob. Sie bestand aus Humus und kleineren und grösseren Kohlentheilchen und enthielt ausserordentlich zahlreiche Ablagerungen von Fisch-Schuppen, -Gräten und -Wirbeln. Diese berechtigten zu der Annahme, dass auch der grösste Theil des Humus den verwesten Resten von Fischen sein Dasein verdankt. Nach der Untersuchung des Herrn Professor Dr. Benecke stammt die Mehrzahl der Schuppen von Cyprinoiden her: es waren Plötze, Wels, Zander, Blei und Schlei vertreten. Ausser den Fischresten

kamen Knochen von Vögeln (Huhn) und Säugethieren, darunter vom Rind, Schwein, Hund und Hasen vor. Von Geräthen aus Stein oder Knochen fanden sich nur der Rest eines zugespitzten Zahnes, ausserdem einige formlose Flint-Splitter und etwas Bernstein. Für uns wichtiger ist die grosse Menge von Scherben mit Ornamenten der Steinzeit, wovon die ganze Schicht durchsetzt war.

Im letzten Sommer unternahm ich mit Herrn Postrath Seiler eine zweimalige Excursion nach Tolkemit, um die einzigen bis dahin bekannt gewordenen Kjöckenmöddings unserer Gegend kennen zu lernen und womöglich neue Resultate zu gewinnen. Wir langten gegen Abend an und untersuchten vom Strande des frischen Haffes aus die steile Uferwand östlich von Tolkemit aufs Sorgfältigste mit unseren guten Feldstechern, ohne etwas der Berendt'schen Beschreibung Aehnliches aufzufinden. Erst nach dem wir bereits die von Berendt bezeichnete Stelle über 1 km überschritten hatten, entdeckten wir in einer Höhe von etwa 20 m über dem Strande, nahe unter der Kante der steilen Uferwand in der Ausdehnung von etwa 3 m eine horizontal verlaufende, 1 m mächtige dunkle Schicht, welche etwa ebenso hoch von Sand überlagert wurde. Ich bemerke, dass die Uferwälle dem Diluvium angehören und dass in ihnen der köstliche, zur älteren Periode desselben zählende plastische Thon eingebettet ist, welchen seit Jahrhunderten das Töpfergewerk des Städtchens ausbeutet. Wir erkletterten den schroffen Ab und fanden unsere Vermuthung, auf Küchenablagerungen gestossen zu sein, bestätigt. Hier tritt der über die Höhe nach Frauenburg führende Weg in einer Curve, deren Tangente die Uferkante bildet, bis direct an den Abhang, wo Dorngesträuch ihn umsäumt. Die dunkle Culturschicht füllt den Keil zwischen Weg und Uferwand und scheint sich nach den auftretenden Scherben zu schliessen, auch jenseits des Weges noch fortzusetzen. Unsere sofort begonnenen Nachgrabungen wurden durch interessante Funde, welche schon das Wesentliche der von Berendt entdeckten Thonscherben und animalischen Reste umfassten, reichlich belohnt. Bei unseren am nächsten Morgen eingezogenen Erkundigungen nach der Berendt'schen Fundstelle, welche wir dann später in Begleitung des Herrn Fischmeisters Klein uns näher ansahen, wurde es uns klar, dass dieselbe durch unvorsichtiges Graben entweder in die Tiefe gerutscht und mit ihrem Inhalt von den Wassern des Haffs entführt, oder vom nachstürzenden Sande verschüttet sei. Wir fanden nur noch in der Uferwand steckende, meist ornamentlose rohe Thonscherben von derselben Technik, wie die der Küchenabfälle, aber keine Spur einer 1 m mächtigen Culturschicht. Weitere Nachforschungen waren ohne Beschädigung des Ufers nicht ausführbar, und mussten daher unterbleiben.

Unsere am Vorabende aufgedeckte Fundstelle, obschon von verhältnissmässig geringer Ausdehnung, entschädigte dafür reichlich, sowohl bei diesem mit Herrn Klein, als auch bei unserem späteren mit dem Stadtkämmerer Herrn Hoppe unternommenen Besuche. Wir fanden ziemlich genau Berendt's Angaben bestätigt. Auch die von uns aufgedeckte Culturschicht bestand zumeist aus Fischresten, mehr oder weniger wohlerhaltenen Theilen des Skeletts,

Schädel- und Wirbel-Fragmenten, Gräten, Flossen, vorwiegend aber Schuppen. Letztere hatten meistens eine bräunliche Farbe und zeigten sich, obwohl sehr mürbe, in ihrer Gestalt und ihrem Gefüge kaum verändert. Sie bildeten in der dunklen, mit vielen Kohlenstückchen gemengten Humus-Masse Ansammlungen von 10 bis 30 cm Länge und 6 bis 10 cm Dicke. Auch hier stammten die Schuppen meistens von Cyprinoiden.

Es fand sich aber auch im Verhältniss zu der nur etwa 3 kbm einnehmenden Schicht eine ziemliche Menge Knochen anderer Wirbelthiere, so vom Huhn und der Taube; von Säugethieren waren der Hase, das Schaf, das Rind vertreten, die Mehrzahl der Knochen ist noch nicht näher bestimmt. Sie liefern den Beweis, dass die alten Bewohner dieser Gegend Abwechselung in ihren Küchenzettel zu bringen wussten.

Von Geräthen oder Waffen aus Stein oder sonstigen Stoffen war die Ausbeute gering. Es fanden sich:

1. ein 4 cm langes, unten $1^1/_2$ cm breites Bruchstück eines aus einem Röhrenknochen gefertigten messerartigen Instrumentes.

2. ein von beiden Seiten aus, wahrscheinlich mit einem scharfen Flintsplitter, deren Berendt ja mehrere auffand, durchbohrter Eckzahn, wohl eines Fuchses, zu einem Schmuck gehörig.

3. Herr Kämmerer Hoppe fand ausserdem dort ein 8 cm langes, 2 cm breites, oben falzbeinartig abgerundetes, an den Rändern zugeschärftes Stück eines Röhrenknochens, welches unten an seiner quer verlaufenden Bruchstelle die obere Hälfte eines Bohrloches erkennen liess. Es ist leider verloren gegangen.

Unser vorwiegendes Interesse nahmen die zahlreichen Thonscherben in Anspruch, welche die ganze Culturschicht durchsetzen. Sie bestehen durchweg aus einem ungereinigten Thon mit absichtlich beigemengten Glimmerblättchen und Quarzstückchen, sie waren meistens schlecht gebrannt, so dass die graue, erdig-splitterige Bruchfläche nur aussen und innen einen schmalen rothen Saum zeigte, und offenbar nicht auf der Drehscheibe angefertigt waren. Die Wände bald steil, bald bauchig, zuweilen ist schon ein Fuss und Hals angedeutet, und der Rand bald an den Kanten abgerundet, bald wagerecht abgestrichen: die Mündung weit, die Wände meistens dick von 5 bis 12 mm, der Boden bis 3 cm und darüber. Die Mehrzahl hatte Henkel oder henkelartige Ansätze, welche entweder mit dem Topfe aus einem Stück gefertigt oder besonders an die noch weiche Thonmasse angeklebt waren. Sie befanden sich entweder am Rande, oder dicht unter ihm, und treten bald als einfacher oder durchbohrter Buckel, bald als hornartiger Zapfen wagerecht, aber auch mit aufwärts oder abwärts gekehrter Krümmung hervor. Die Henkel hatten eine meistens runde, engere oder weitere Oeffnung, welche anscheinend mittelst Hindurchtreibens eines runden Stäbchens hervorgebracht war. Die Aussen- und Innenfläche, meistens rauh und von grauröthlichem, schwärzlichem oder ziegelrothem Ansehen, ist zuweilen geglättet und zeigt den Wachsglanz. Der grossen Mehrzahl nach unverziert, zeigten

viele am Halse oder am Bauche beachtenswerthe Ornamente aus sehr einfachen Grundelementen zusammengesetzt. Wir unterscheiden:

a. Fingerkuppen-Eindrücke;

b. mannichfach gestaltete, wohl mit einem Stäbchen aus Holz oder Knochen, dessen Ende als Stempel diente, erzeugte Eindrücke, punktartig, runde, ovale, drei- und viereckige, lineare Grübchen von $^1/_2$ mm bis 1 cm Durchmesser und zu fortlaufenden Reihen vereinigt, bald einfach, bald mehrfach über einander, allein oder in Verbindung mit anderen Ornamenten verwendet;

c. ausser diesen mehr mathematischen kommen auch eingegrabene oder gedrückte Muster vor, welche ein gestieltes Blättchen oder Früchtchen nachzuahmen scheinen;

d. buchtige, in scharfer senkrechter Kante an einander grenzende Vertiefungen auf parallelen Bändern, welche das Gefäss als ausgezackte oder ausgebuchtete, rippige Reife umziehen.

e. das von Klopffleisch sogen. Schnurornament. Berendt hat den Beweis geführt, dass es wirklich durch eine in den glatten Thon eingedrückte, unserem Bindfaden ähnliche Schnur hervorgebracht wurde, und mehrere unserer Fundstücke, darunter eins mit schleifenartigen Abdrücken, geben die unwiderlegliche Bestätigung dieser Ansicht. Auch das Schnurornament kommt einreihig und mehrreihig, in wagerechter oder senkrechter, oder gemischter Anordnung vor, bald allein, bald mit den unter b aufgeführten mannichfach wechselnd. Besonders zierlich erscheinen Reihen verschiedenartig gestalteter und angeordneter Grübchen zwischen Reihen von Schnurornament, welche namentlich den Hals des Geschirrs zuweilen bortenartig umziehen.

f. Zum Schluss habe ich noch eines linearen Ornaments zu erwähnen, welches zweimal gefunden wurde. Das eine Mal an der Berendt'schen Fundstelle: sechs Reihen nicht besonders geschickt gezogener Horizontalen, nahe unter dem buchtiggekerbten Rande beginnend und mit einer Reihe runder Grübchen schliessend; das zweite Mal in dem Kjöckenmödding von mir aufgefunden: ähnliche, aber fast hohlkehlartig vertiefte Linien.

Herr Kämmerer Hoppe führte mich noch zu einer zweiten Fundstelle, etwa 1 km östlich der von uns ausgebeuteten. Hier durchsetzen, etwa in einer Länge von 20 m und halb so breit, sehr zahlreiche Scherben desselben Charakters die annähernd 0,3 m mächtige Ackerkrume: sie liegen vielfältig im Verein mit Bruchstücken neuester Zeit und mit verschiedenen Knochen zu Tage. Hier dürfen wir ebenfalls die Reste eines alten Küchenabfall-Haufens annehmen, welche wohl durch den Dünger mit Producten der Neuzeit mannichfach gemengt sind. Selbstverständlich haben nur die nach Technik und Ornament mit denen aus unversehrt aufgefundenen Küchenablagerungen übereinstimmenden Scherben für uns einen Werth. Hier fand auch vor Kurzem der Studiosus Warner aus Braunsberg den unteren Theil eines gut gearbeiteten Steinbeils.

Dem Herrn Fischmeister Klein und Stadtkämmerer Hoppe spreche ich für die vielfache Unterstützung unserer Untersuchungen den wärmsten Dank

unseres Vereins aus. Ehe ich meinen Vortrag schliesse, ist es erforderlich, noch zwei Fragen wenigstens zu berühren: 1. welcher Zeit, 2. welchem Volke entstammen jene Küchenablagerungen?

Die Auffindung steinerner und knöcherner Werkzeuge und Schmucksachen bei gänzlicher Abwesenheit solcher von Metall, ferner die eigenthümliche Technik, besonders aber die characteristische Ornamentik, vor Allem das Schnurornament der aufgefundenen Thonscherben lassen keinen Zweifel darüber, dass wir es mit Ueberresten aus der Steinzeit zu thun haben. Berendt fand dasselbe Ornament an Urnen in offenbar der Steinzeit angehörenden Gräbern der kurischen Nehrung, Klopffleisch an den in Thüringen ausserordentlich zahlreichen Resten derselben Epoche; und die in Verbindung mit sehr zahlreichen Messerchen und Schabern von Flint auf dem Heiligen Berge bei Oxhöft von mir gefundenen Thonscherben mit analogen Verzierungen ergänzen die von den genannten Gelehrten gemachten Beobachtungen.[1])

Die Lösung der zweiten Frage bietet grosse Schwierigkeiten, welche erst durch Auffindung der Grabstätten der Urbewohner dieser Gegend ihrer Lösung näher gebracht werden dürften. Einstweilen müssen wir uns noch mit dem nach Analogie gezogenen Schlusse zufrieden geben, dass zur Steinzeit die Bewohner des Haffufers dem germanischen Stamme angehörten.

Zur Vergleichung mit den bei Tolkemit aufgefundenen Küchenabfällen legt Dr. Lissauer Proben einer solchen Ablagerung vor, wie sie bei Gelegenheit des letzten internationalen Congresses bei Lissabon aufgedeckt worden ist. Gleich den Ablagerungen auf Seeland bestehen die Küchenabfall-Haufen in Portugal grösstentheils aus Resten von Seemuscheln, worunter sich Knochen von verschiedenen Thieren und Artefacte vorfinden. Interessant ist, dass die portugiesische Fundstelle heute vom Meere entfernt liegt, während das Abfall-Material darauf schliessen lässt, dass die See in prähistorischer Zeit nahe war.

Herr Dr. Lissauer trägt demnächst eine von Herrn Sanitätsrath Dr. Marschall kurz vor seinem Tode verfasste Abhandlung über „Heidnische Funde im Weichsel-Nogat-Delta“ vor, welche inzwischen in diesen Schriften N.F. Band V Heft 3 zur Veröffentlichung gelangt ist. Dr. Marschall übersandte ferner die Abbildungen zweier Gesichtsurnen, welche er 1879 aus Steinkisten in Willenberg-Braunswalde gehoben hat. Durch diese Funde wird das geographische Gebiet für die Auffindung der interessanten Grabgefässe wiederum erweitert.

Am Schlusse trug der Vorsitzende noch einen in der Augsburger Allgemeinen Zeitung enthaltenen Bericht über die Aufdeckung der Ludwigsburger Fürstenhügel von Dr. Oscar Fraas vor. Die in ihrer Anlage und nach ihrem Inhalt hochinteressanten Grabstätten wurden bei Gelegenheit der Arbeiten für die Wasserleitung der Stadt Stuttgart entdeckt.

---

[1]) In der Schule von Oxhöft fand ich 1887 ein vollständig erhaltenes Gefäss mit Schnurornament, welches vom Heiligen Berge stammt. Conwentz.

Sitzung vom 30. März 1881.

Der Herr Landrath von Stumpfeldt in Kulm, welchem das Provinzial-Museum bereits eine grosse Zahl von interessanten Fundobjecten verdankt, hat die Sammlung wiederum um werthvolle Gegenstände bereichert. Die Geschenke des genannten Gönners sind für die Wissenschaft um so kostbarer, als der Geber sich stets bemüht hat, authentische Fundgeschichten festzustellen. Herr Dr. Lissauer demonstrirt die Funde unter lebhaftem Ausdruck des Dankes für den Geber. In einem Torfmoor bei Briesen Westpr. (aus welcher Gegend unsere Sammlung bereits verschiedene Funde besitzt) ist eine Anzahl römischer Bronze- und Silbermünzen aus der Kaiserzeit gefunden worden. Als weiteren Beleg für die Verbindung der prähistorischen Bewohner dieser Provinz mit den Culturvölkern des Mittelmeeres hat Herr v. Stumpfeldt den Inhalt eines Skelettgrabes überwiesen, welches in einer Kiesgrube bei Rondsen, Kreis Graudenz, aufgefunden wurde. Es besteht dieser Fund aus einem charakteristischen Bronzegefäss mit Stiel, zwei silbernen Fibeln und einem goldenen Ohrschmuck. Die Fibeln und die Ohrbommel sind sehr geschmackvoll geformt und verziert. Nach Analogie anderer Funde in unserm und in auswärtigen Museen lässt sich der obige Fund dem älteren Eisenalter, dem 2.—3. Jahrhundert unserer Zeitrechnung zuweisen.

Herr Ober-Postsecretär Schück legt die ihm von Herrn Staatsrath Dr. L. Stieda in Dorpat zugegangenen Sitzungsberichte der Gelehrten Esthnischen Gesellschaft für 1880 vor, worin ein längerer Nekrolog unseres Mannhardt zum Abdruck gelangt ist. Weiter zeigt er einige Gefäss-Fragmente aus Gräbern von Burg im Spreewalde vor, und macht auf die eigenthümliche Glasur-ähnliche Politur aufmerksam. Solche glatte Polituren finden sich auch an Gefässen in unserem Provinzial-Museum vor; die Politur wurde durch Reiben mit Steinen erzielt.

Herr Director Dr. Conwentz hält hierauf einen Vortrag über

Schalen- und Näpfchensteine.

Näpfchensteine sind ein Collectivbegriff für eine Reihe von Erscheinungen heterogener Natur. Im Allgemeinen versteht man darunter Steine oder Gesteine, welche schalen- bis napfförmige Aushöhlungen zeigen, die mehr oder weniger regelmässige Conturen begrenzen. Diese treten nicht allein an anstehenden Felsen und erratischen Blöcken auf, sondern werden auch in gewissen Fällen an Kunststeinen beobachtet; und zwar zeigen manche Kirchen an ihrer Aussenmauer kleine Grübchen, oft in grosser Häufigkeit. Nachdem zuerst Dr. Veckenstedt diese Erscheinung an mehreren älteren Kirchen in der Lausitz constatirt und später Stadtrath Friedel dieselbe an pommerschen Kirchen nachgewiesen hatte, wurden jene eigenthümliche Concavitäten auch in unserer Stadt entdeckt[1]). An der Pfarrkirche sind sie gegenwärtig zwischen dem nach dem

[1]) Später habe ich auf meinen Reisen in die Provinz jene Näpfchen und auch Rillen an den meisten Kirchen aus der Ordenszeit, vornehmlich in der Nähe der Portale beobachtet.

Conwentz.

Schnüffelmarkt und dem nach der Frauengasse hin belegenen Portale, an der senkrechten Mauer 1 bis 1,5 m hoch, deutlich vorhanden. Ausserdem finden sich an zwei Stellen ähnliche Grübchen auf der geneigten Oberfläche des aus natürlichem Kalkstein gebildeten Vorsprungs der Grundmauer. Die Katharinenkirche enthält in ihrer nach der Kleinen Mühlengasse zu gelegenen Mauer, zu beiden Seiten des dortigen Portals, ganz ähnliche Aushöhlungen in beträchtlicher Anzahl. Aus der Form, Lage und Vertheilung dieser Näpfchensteine geht zweifellos hervor, dass sie künstlichen Ursprungs sind. Vielleicht verdanken sie einem, in früherer Zeit verbreiteten Aberglauben ihre Entstehung, ähnlich wie es neuerdings aus Voanas unweit Bourg bekannt geworden ist, dass Kranke mit ihren Fingernägeln noch heutigen Tags Löcher in einen Stein bohren und den gewonnenen Staub verschlucken, welcher sie vom Fieber heilen und ihre Lebenskraft erneuern soll.

Anderer Art sind die frei in der Natur vorkommenden Schalensteine, welche man in verschiedenen Ländern Europas, auch in Asien beobachtet hat. Neuerdings sind diese Bildungen von Professor Gruner in Berlin einer näheren Prüfung unterzogen worden[1]), worüber der Vortragende eingehend referirt. Er kommt im Besondern auch auf die an unseren nordischen Geschieben auftretenden Näpfchen zu sprechen, welche seiner Ansicht nach grösstentheils natürlichen Ursprunges sind[2]), zuweilen aber zu Cultuszwecken benützt sein mögen.

Herr Dr. Lissauer berichtet über ein neu erschienenes Werk

Cypern, seine alten Städte, Gräber und Tempel von Louis Palma di Cesnola.

Von allen Ausgrabungen der letzten Jahre in Ländern des klassischen Alterthums sind für die europäische Urgeschichte diejenigen die wichtigsten, welche der amerikanische Consul Louis Palma di Cesnola auf Cypern in den Jahren 1865—1872 mit Ueberwindung der grössten Schwierigkeiten und mit den schönsten Erfolgen ausgeführt hat. Tausende von Gräbern aus der Zeit der phönizischen und griechischen Colonisation hat er aufgedeckt und viele alte Tempel mit ihren kostbaren Schätzen aus dem Schutt ausgegraben. So bieten seine Funde ein treues Bild der wechselnden Einflüsse, welche die Cultur der Insel bestimmten. Da sind ägyptische und assyrische, phönizische wie griechische, und eigenthümlich cyprische Alterthümer in solcher Fülle und in so typischen Gegenständen an's Licht gekommen, wie man dies bisher auf griechischem Boden nicht gekannt; vor Allem ist der Beweis geliefert worden, wie die Phönizier die ägyptische und assyrische Cultur zuerst in sich aufnahmen und dieselbe dann den Griechen übermittelten. In Allem, was das Kunsthandwerk betrifft, hatten die Phönizier

1) Gruner, Opfersteine Deutschlands. Leipzig 1881.

2) In den letzten Jahren sind namentlich mehrere Quarzitgesteine dem Provinzial-Museum zugegangen, welche mehr oder weniger vollkommene näpfchenartige Auswaschungen zeigen.
Conwentz 1888.

bereits die höchste Vollendung erreicht und einen ganz bestimmten Stil ausgebildet, der von ihnen nicht nur auf die Griechen, sondern auch auf die Etrusker und durch diese auf die ganze nord-europäische Völkerfamilie überging und deren prähistorische Cultur beherrschte, zur höchsten Kunst aber nur von den Hellenen ausgebildet wurde.

Sitzung vom 7. December 1881.

Der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer eröffnet die erste Sitzung dieses Winter-Semesters, des zehnten seit Begründung des anthropologischen Vereins, und bittet Herrn Conwentz das Protokoll zu führen. Auch im vergangenen Jahre hat der Verein einen schweren Verlust erlitten durch das Hinscheiden der Herren Dr. med. Liévin sen. hierselbst und Major z. D. Kasiski in Neu-Stettin, welche beide demselben ein allzeit warmes Interesse entgegengebracht haben. Die Versammlung ehrt das Andenken der Verstorbenen durch Erheben von den Plätzen.

Wie die Sammlungen des hiesigen Provinzial-Museums überhaupt, so erfreut sich im Besondern die anthropologische Abtheilung desselben eines regen Besuchs; auch auswärtige Fachgelehrte haben zu wiederholten Malen Gelegenheit genommen, dieselbe kennen zu lernen und darin Studien anzustellen. So hatten wir die Freude u. a. folgende Herren hier zu begrüssen: den Vorsitzenden der Physicalisch-Oeconomischen Gesellschaft Herrn Sanitätsrath Dr. Schiefferdecker und den durch seine erfolgreichen Ausgrabungen bekannten Herrn Professor Heydeck aus Königsberg i. Pr., ferner den bekannten Kunsthistoriker Herrn Professor Dr. Lübke aus Stuttgart und den Custos am Archäologischen Museum Herrn Dr. Sophus Müller in Kopenhagen, einen der ersten lebenden Archäologen des Nordens.

Der Herr Vorsitzende theilt sodann mit, dass sich unsere Sammlungen nach wie vor in erheblichem Masse vergrössern; in diesem Jahre sei jenen besonders durch die von den Herren DDr. Fröling und Conwentz in verschiedenen Gegenden der Provinz ausgegrabenen und erworbenen Gegenstände ein bedeutender Zuwachs zu Theil geworden. Herr Oberstabsarzt Dr. Fröling hat in den Kreisen Kulm, Strasburg, Thorn und in der Provinz Posen prähistorische Forschungen angestellt, die sehr werthvolle Resultate lieferten; leider ist er durch Krankheit bislang daran verhindert gewesen, dieselben der Section mitzutheilen:

Der Director des Provinzial-Museums, Herr Dr. Conwentz, berichtet hierauf über

neue Beiträge zur Vorgeschichte der Provinz.

In einem im März d. Js. vor der Naturforschenden Gesellschaft gehaltenen Vortrage über die Methode einer Landesdurchforschung unserer Provinz habe ich auf die Nothwendigkeit hingewiesen, dass Commissare ausgeschickt werden,

welche persönlich geeignete Kräfte in allen Theilen der Provinz für unsere Bestrebungen gewinnen sollen. Dieser Vorschlag hat den Beifall der gedachten Gesellschaft und die Billigung der vorgesetzten Behörde gefunden. Im weitern Verfolg sind Herr Professor Bail und ich in die Provinz gereist und haben solche Verbindungen angeknüpft, welche für die Gesellschaft, für die anthropologische Section und für das Provinzial Museum zu dauerndem und gegenseitigem Vortheil gereichen werden. In zuvorkommendster Weise ist man überall unseren Wünschen nachgekommen und versprach die thatkräftigste Unterstützung in unseren auf die Erforschung der heimatlichen Provinz gerichteten Bestrebungen. Auf diesen Reisen habe ich auch eine grosse Anzahl interessanter Fundobjecte als Geschenke für das diesseitige Museum in Empfang genommen, welche ich hier, soweit sie von anthropologisch-prähistorischem Interesse sind, der Versammlung vorlege.

1. Einen grösseren Steinhammer aus der Umgegend Dirschaus, von Herrn Rector Killmann daselbst.

2. Einen kleineren Steinhammer von gefälliger Form, welchen Herr Ziegeleibesitzer Arndt unweit Schüddelkau aufgefunden hatte, und der mir durch Herrn Dr. Jentzsch-Königsberg freundlichst übergeben wurde.

3. Der Dirigent der Königl. Präparanden-Anstalt in Rehden, Herr Palm, ein um die Erforschung der dortigen Gegend vielbemühter Mann, stellte in anerkennenswerther Weise seine interessanten Funde für die hiesige Sammlung mir zur Verfügung. Dahin gehören 3 stark abgenutzte Steinhämmer verschiedener Grösse, welche sehr weite und stark conische Bohröffnungen zeigen, und die Hälfte eines kleinen zerbrochenen Steinhammers, sowie ein Feuerstein-Meissel, sämmtliche aus dortiger Gegend. Von hervorragendem Werthe ist ein kleiner tafelförmig zugeschliffener Quarzit aus der Gegend von Wormditt, in welchem Herr Dr. Sophus Müller einen Schleifstein erkannte, wie derselbe zur Bronzezeit im Gürtel getragen und zum Anschärfen von Waffen und Geräthschaften benutzt wurde. Endlich übergab Herr Palm ein kleines dunkles Henkelgefäss, sog. Thränenkrüglein, welches bei Sellnowo unweit Rehden aufgefunden worden ist.

4. Herr Lehrer Flögel in Marienburg, welcher s. Z. zusammen mit dem verstorbenen Dr. Marschall anthropologische Forschungen in dortiger Gegend angestellt und eine erhebliche Anzahl der zu dessen Sammlung gehörigen Objecte selbst aufgefunden hat, hat sich nunmehr, wie ich dankend anerkenne, den diesseitigen Bestrebungen angeschlossen und mehrere höchst werthvolle Gegenstände dem Museum übergeben. Es sind dies einmal 2 Steinhämmer und ein Steinmeissel, angeblich aus einem Steinkistengrabe von Liebenthal bei Marienburg und dann ein Mahl- und ein Reibstein aus einer andern Steinkiste vom Galgenberge daselbst; in letzterer war der qu. Mahlstein zur Seitenwand des Grabes verwendet. Diese Objecte, welche Herr Flögel selbst aufgefunden hat, sind insofern von hohem Interesse, als das Vorkommen irgend welcher Steinwaffen und -geräthe in Steinkisten in unserer Gegend bislang mit Sicherheit nicht constatirt worden war.

5. Herr Rittergutsbesitzer Treichel-Hochpaleschken hat mir einen sehr schön gearbeiteten Steinhammer aus Czarnen, Kr. Pr. Stargard, zunächst nur zur Demonstration übergeben. Dieser Hammer zeichnet sich dadurch besonders aus, dass von der Spitze der Unterseite, in der Mediane, um die Bohröffnung herum und wieder zurück bis zur Spitze eine schmale Leiste verläuft, welche dem Hammer ein gefälliges Aussehen verleiht. Bislang besitzt die diesseitige Sammlung nur einen, allerdings noch vollkommener gearbeiteten Steinhammer mit Medianleiste aus Gr. Morin bei Inowraclaw. Jener ist zwar noch im Privatbesitze des Herrn Treichel, jedoch hoffe ich, dass dieser sehr eifrige Freund und Gönner unsers Museums, dem die natur- und prähistorische Abtheilung desselben eine grosse Reihe interessanter Objecte verdankt, jenen Hammer der öffentlichen Aufstellung dahier nicht vorenthalten wird.[1])

6. Herr Oberpostsecretär Schück, unser um die Section und um die Sammlungen sehr verdientes Mitglied, übergab noch vor seinem Fortgange von hier drei grosse Steinaxte, welche aus einer Pfahlbau-Niederlassung im Bodensee bei Constanz herrühren.

7. Herr Oberlehrer Dr. Anger in Elbing theilte dem Herrn Vorsitzenden im vergangenen Frühjahre mit, dass auf dem Vorwerke Schliewen bei Dirschau ein grosser Feldstein aufgefunden sei, welcher runenartige Zeichnungen auf seiner glattgeschliffenen Oberfläche zeige, und drückte gleichzeitig den Wunsch aus, dass dieser Gegenstand von uns näher untersucht werde. Ich reiste demzufolge dorthin und fand einen etwa 1 cbm grossen nordischen Granit vor, welcher im Allgemeinen zwar aus einem gleichmässigen Gemenge von Orthoklas, Quarz und Biotit bestand, indessen waren nach der obern Fläche zu die beiden ersteren Bestandtheile vorherrschend ausgebildet und der schwarze Magnesiaglimmer erschien in auffallend grossen Krystallen darin eingebettet. Diese ergaben nun, zufolge ihrer verschiedenen Lage und theilweise unvollkommenen Ausbildung, an der geglätteten Oberfläche sehr mannigfaltige Querschnitte, welche sich von dem hellrothen Magma scharf absetzten und zuweilen an lateinische Lettern, wie L, E, T u. a. erinnerten. Hiervon wurden der Versammlung einige charakteristische Bruchstücke vorgelegt. So sank der vermeintliche Runenstein zu einem einfachen massigen Geschiebe herab.

8. Der langjährige und hochverdiente Gönner unserer Sammlungen, Herr Landrath v. Stumpfeldt in Kulm, hat auch in diesem Jahre dem Museum eine Reihe werthvoller Geschenke zugehen lassen, über die bereits früher berichtet worden ist. Hierunter befand sich auch ein ca. 20 cm langer, etwa cylindrischer Gegenstand von Feuerstein aus der Gegend von Grubno, der nach näherer Prüfung nicht als Artefact, sondern als ein Geschiebe-Petrefact, *Astispongia radiata*, aus der senonen Kreide angesprochen werden muss.

9. Herr Mühlenbesitzer Rosenbaum in Mühle Slupp bei Lessen, Kreis Graudenz, hat bereits vielfach Gelegenheit gehabt, auf seiner Besitzung Scherben

[1]) Vergl. den Sitzungsbericht vom 10. Mai 1882 auf S. 28. Conwentz sub 1.

von Urnen und anderweitigen Gefässen, sowie Bronzesachen aufzufinden. Er übergab mir, gelegentlich eines Besuches, zwei flache Schalen, zwei kleinere topfartige Gefässe mit geringem Ornament sowie eine Bronzefibel und versprach auch in Zukunft auf diese Objecte sein Augenmerk zu lenken und über vorkommende Funde zu berichten.

10. Von Herrn Rittergutsbesitzer Weiss in Niedamowo, Kr. Berent, erhielt ich ein Bruchstück eines groben Siebes aus gebranntem Lehm.

11. Herr Münsterberg jun. übergab uns eine Suite ornamentirter Scherben von diversen Gefässen, Glasperlen etc., welche er bei Willenberg unweit Marienburg und andere, die er bei Oxhöft gesammelt hatte.

12. In der Königlichen Präparanden-Anstalt zu Pr. Stargard (Vorsteher Herr Semprich) fand ich eine grössere Collection geologischer und prähistorischer Objecte aus dortiger Umgegend vor, welche der frühere Landrath des Kreises Pr. Stargard, nunmehrige Regierungs-Präsident Herr von Neefe in Potsdam gesammelt und der gedachten Anstalt als Geschenk übergeben hatte. Hierunter befanden sich ein eigenthümliches breitgedrücktes Henkelgefäss von pentagonalem Bauchquerschnitt und ein anderes schwarzgebranntes schlankes Gefäss, dessen Henkel bereits abgebrochen war. Einem durch den Provinzial-Schulrath Herrn Professor Dr. Kayser freundlichst befürworteten Antrage gemass, hatte der Oberpräsident der Provinz Westpreussen, Herr v. Ernsthausen, die Güte zu genehmigen, dass die beiden obigen Gegenstände nebst anderen geologischen in das hiesige Provinzial-Museum übergeführt würden, wo sie zweckentsprechender aufgestellt und dem allgemeinen Publicum zugänglich gemacht werden können.

13. Herr Lieutenant Hell auf Banin, Kreis Karthaus hat in früherer Zeit mehrere Steinkistengräber mit Urnen aufgefunden. Er übergab mir den einzigen noch vorhandenen Befund, welcher in einfach ornamentirten, verschieden grossen Urnen ohne Beigabe nebst zwei Deckeln bestand, und versicherte über künftige Vorkommnisse mich sofort in Kenntniss setzen zu wollen. Auch drei dort gefundene Münzen (1 polnische, 1 habsburgische und 1 Ordensmünze) nebst mancherlei zoologisch und geologisch interessanten Objecten schenkte Herr Lieutenant Hell dem Provinzial-Museum.

14. Herr Gutsbesitzer Vehlow auf Amalienfelde unweit Kielau übermittelte eine dreihenkelige offene Urne, Bruchstücke anderer Urnen, einen spitzen Deckel, sowie einige Bronzestückchen, sammtlich aus einer Steinkiste daselbst herrührend.

15. Von Herrn Rittergutsbesitzer Blumhoff in Gr. Liniewo unweit Neukrug W.-Pr. empfing ich eine kleinere einhenklige und eine grössere zweiösige flache Schale aus einer Steinkiste daselbst.

16. Herr Commerzienrath Böhm hierselbst schenkte den Sammlungen eine grossere Urne und ein kleineres kannenartiges Gefäss mit Deckel, welche beide aus einem Steinkistengrabe von Fitschkau, Kreis Karthaus, herrühren.

17. Die bekannte Marschall'sche Gesichts-Urne ist dadurch ausgezeichnet, dass sich das Gesicht nicht, wie bei allen anderen, auf der Urne selbst, sondern auf dem Deckel befindet. Da das Original unserer Provinz leider nicht erhalten geblieben ist, so war ich bemüht, wenigstens eine Imitation jenes Deckels für die Sammlungen zu erlangen. Der Freundlichkeit des Herrn Ofenfabrikanten Conrad in Marienburg verdanke ich nun einen solchen Deckel, welchen er selbst dem Original nachgebildet hat.

18. Im September d. Js. ist auf dem Herrn v. Borne gehörigen Rittergute Neu-Jaschinnitz, Kreis Schwetz, ein Gräberfeld von acht Steinkisten aufgedeckt worden, welches ich selbst bald darauf näher prüfen konnte. Dasselbe lag gen Süden an einem allmählich zum See geneigten Abhange nur 1 cm unterhalb der Oberfläche. Die Kisten hatten einen quadratischen bis oblongen Grundriss und enthielten je 1—8 Urnen verschiedener Grösse, von denen keine bemerkenswerthe Ornamente zeigte. Sie waren sämmtlich mit Asche angefüllt, welche auch einige Beigaben an Bronzestückchen, Glasschlacke und Feuersteinscherben enthielt. Herr v. Borne, welcher für diese Funde ein Interesse bekundete, übergab mir eine der Urnen als Belagstück und will das Museum von allen weiteren ähnlichen Vorkommnissen sofort benachrichtigen. — Bei dieser Gelegenheit sei noch auf die Ruine des ehemaligen Starostenschlosses Jaschinnitz hingewiesen, welche an dem nämlichen See auf einer kleinen Erhöhung gelegen ist. Der untere Theil der 2 m dicken Mauern besteht aus grossen unbehauenen Feldsteinen, oberwärts ist der Bau durch Backsteine ergänzt und fortgeführt und hat in neuerer Zeit auch einen modernen Dachstuhl erhalten. Es wäre wohl wünschenswerth, dass dies älteste Bauwerk des Kreises und gewiss eins der ältesten in der Provinz vor weiterer Einwirkung der Atmosphärilien geschützt und in seiner Ursprünglichkeit wieder hergestellt werde.

19. Herr Kreis-Schulinspector Konsalik in Neustadt übergab mir zwei Bronzeringe, welche aus einer Gesichtsurne von Bieschkowitz herrühren.

20. Frau Major Eggert überwies dem Provinzial-Museum einen Guanchen-Schädel, welcher insofern von besonderem Werthe ist, als diese Ureinwohner der Canarischen Inseln schon lange ausgestorben sind.

Auf meinen mehrfachen Reisen in die Provinz habe ich auch zu wiederholten Malen von früheren Funden gehört, welche damals unbeachtet geblieben, für die Wissenschaft und unsere Heimat verloren gegangen sind. In bereitwilliger Weise stellen mehrere Grundbesitzer ihren Boden, wo er Ausbeute verspricht, zur Verfügung, und ich hoffe in künftigem Jahre diese Untersuchungen in Angriff nehmen zu können.

Endlich ist im vergangenen Sommer noch eine grosse Reihe von ethnologischen Gegenständen hinzugekommen, darunter namentlich eine grössere Suite aus dem Nachlass des eingangs gedachten Dr. Liévin †, welche in einer der nächsten Sitzungen vorgelegt und besprochen werden soll.

Mit Freuden ergreife ich diese Gelegenheit, um allen Denen, welche den anthropologisch-prähistorischen Sammlungen die oben

erwähnten Geschenke zugewiesen haben oder bei Uebermittelung derselben behilflich gewesen sind, öffentlich meinen wärmsten und verbindlichsten Dank auszudrücken. Ich bitte diese Herren auch künftighin dem Provinzial-Museum dasselbe rege Interesse zu bewahren.

Herr Dr. Oehlschläger hatte ferner drei Feuersteingeräthe der Sammlung geschenkt, welche aus Dänemark herstammten; Herr Geh. Sanitätsrath Dr. Abegg endlich legte drei Schädel vor, welche mit den übrigen Skelettresten beim Neubau des Hebeammen-Instituts in der Sandgrube gefunden worden, von denen der eine äusserst dolichocephal, die beiden anderen mesocephal sind, doch ergiebt sich bisher kein Anhalt für die Bestimmung des Alters dieses Grabes.

In St. Albrecht wurde eine römische Kaisermünze aus Bronze gefunden. welche in Alexandrien geprägt ist, wie die vom Kaiser Probus, welche das Museum schon vor einigen Jahren von derselben Fundstätte her erhalten hat. Beide Münzen wurden in der Sitzung von Herrn Dr. Lissauer vorgelegt. Nach Mittheilungen des Herrn Professor Röper ist ihm vor längerer Zeit noch eine dritte in Alexandrien geprägte Münze aus der römischen Kaiserzeit. welche wahrscheinlich ebenfalls aus unserer Gegend herstammte, vor Augen gekommen, sonst aber erinnerte er sich durchaus keines solchen Fundes. Herr Professor Müller, der bekannte Numismatiker in Kopenhagen, hielt diese Münzen für sehr selten im Norden und Herr Dr. Friedländer, der Director des Königl. Münzcabinets in Berlin führt in seinem Verzeichniss der römischen Münzen im nord-östlichen Deutschland von 1872 keine einzige solche an. Da diese Münzen offenbar für den Verkehr im Orient eigentlich geprägt worden sind, so ist es eine interessante Thatsache, dass alle 3 bisher bekannt gewordenen Funde dieser Art aus Westpreussen herstammen.

Herr Commerzienrath Adolph aus Thorn hatte eine sehr sorgfältige Beschreibung und Zeichnung zweier Steinkistengräber eingeschickt, welche er in Ostaczewo, Kreis Thorn, untersucht. Ausserdem hatte derselbe eine Menge Feuerstein-Abfälle, welche er in der Umgegend von Thorn gesammelt, eingesandt; da keine anderen charakteristischen Funde dabei gemacht sind, so lässt sich nur sagen, dass es interessante Artefacte sind, welche zur weiteren Untersuchung der Stätte, besonders auf keramische Ueberreste, aus denen ein Schluss auf das Alter gestattet wäre, auffordern. Die zugleich übermittelten vielfachen Scherben von alten Thongefässen, welche sehr genau nach den verschiedenen Fundstätten getrennt sind, sollen später von Herrn Oberstabsarzt Fröling geschildert werden.

Herr Dr. Lissauer berichtet nun über eine Reihe eingegangener Abhandlungen aus dem Gebiete der

anthropologischen Literatur.

Von Ossowski's „Monuments préhistoriques de l'ancienne Pologne I. Série Prusse Royale“ ist die zweite Lieferung erschienen und uns in freundlicher Weise wiederum zugeschickt worden. Dieses Heft enthält 12 Tafeln, welche mit derselben Sorgfalt ausgestattet sind, die wir schon an der ersten Lieferung rühmten. Der Text beschäftigt sich hauptsächlich mit den Steinkistengräbern unserer Provinz und mit den Gesichtsurnen und beschreibt im Ganzen sehr richtig den Charakter dieser prähistorischen Gräber und die merkwürdige Keramik jener Zeit. Wir verdanken diesem Hefte nicht nur die Kenntniss einer ganzen Reihe neuer Fundstätten in unserer Provinz, sondern auch einige neue Thatsachen, welche bisher allerdings ganz vereinzelt dastehen und deshalb mit grosser Vorsicht aufzunehmen sind. Zunächst soll in Gogolewo in einem Steinkistengrabe eine eiserne Fibel gefunden worden sein, welche einer viel späteren Zeit angehört, als diejenige ist, in welche wir die Steinkistengräber zu versetzen pflegen. Da indessen nichts Näheres über diese Fundgeschichte mitgetheilt, auch nicht einmal der Finder genannt ist, so müssen wir erst weitere Angaben darüber abwarten, ehe wir die Thatsache als solche anerkennen. Ferner sollen in einem Steinkistengrabe von Mszanno zwei Feuersteinäxte gefunden sein, welche wahrscheinlich zufällig darin geblieben sind, nachdem sie zur Herstellung des Grabes gedient hatten. Auch dieser Fund stand bisher einzig da in unserer Provinz, während er in der Provinz Posen schon in Roznowo seines Gleichen hat; in einer Monographie über die Steinkistengräber wäre wohl die Mittheilung einer genauen Fundgeschichte am Platze gewesen. Allerdings wurden in der heutigen Sitzung von Herrn Dr. Conwentz sub 4 ebenfalls Steingeräthe vorgelegt, welche in zwei Steinkistengräbern bei Marienburg von Herrn Lehrer Flögel selbst gefunden worden sind; doch sind diese Thatsachen noch zu vereinzelt, um allgemeine Schlussfolgerungen zu gestatten. Die Beschreibung der einzelnen Grabgefässe, welche in den Steinkistengräbern vorkommen, wie der verschiedenen Beigaben stimmt im Ganzen mit der von uns in unsern Sitzungen so oft demonstrirten genau überein, nur in einzelnen Puncten ist sie ungenau. So spricht der Verfasser von der Schäfereier und Gogoliner Urne, welche sich bekanntlich durch Darstellung der Arme und zwar in sehr verschiedener Weise auszeichnen, so als ob nur die rechte Hand dargestellt wäre, während doch beide Arme deutlich zu sehen sind und an der Schäfereier Urne sogar ein spiraliges Armband den einen Arm ziert. Wir können ferner nicht beistimmen, wie er die sonnenähnliche Figur auf der Hoch-Redlauer und Gross-Golmkauer Urne in Schliemann'scher Weise als weiblichen Charakter deutet, wir haben vielmehr Grund nach Analogie anderer unzweifelhafter Fälle auch dieses Ornament für Darstellung eines Schmuckes zu halten. Neu ist jedenfalls Ossowski's Anschauung, dass in der Gesichtsurne ausschliesslich — er kennt nur eine einzige Ausnahme — Frauen bestattet seien. Während Sadowski behauptete, es seien darin griechische Kaufleute begraben, lehrt Ossowski jetzt, es ruhten darin die Gebeine pommerellischer Frauen. Die Darstellung von schönen Bärten, wie wir sie auf mehreren Gesichtsurnen unserer Sammlung kennen, zwingt uns

jedenfalls auch dieser neuen Ansicht zu widersprechen: offenbar ruhen sowohl Männer wie Frauen in Gesichtsurnen. Wir bedauern es überhaupt, dass Ossowski sich begnügt hat mit dem Studium der wenigen Gesichtsurnen, die bis zum Jahre 1878 bekannt waren; er giebt deren für Danzig 22 an, während wir jetzt 70 besitzen und von so mannigfaltiger Bildung, Ornamentirung und Ausstattung, dass heute wohl Niemand den Character dieser Gefässe vollständig kennt, der sie nicht im Westpreussischen Provinzialmuseum studirt hat. Trotz dieser kritischen Bemerkungen stehen wir nicht an, wiederholt anzuerkennen, dass die Krakauer Academie sich ein grosses Verdienst um die prähistorische Forschung durch die Herausgabe dieses Werkes erwirbt und wir sehen mit Spannung dessen Fortsetzung entgegen.

Zur Ergänzung des letzten Berichts des Correspondenzblatts über die Generalversammlung in Regensburg entwickelte der Herr Vorsitzende weiterhin ein Bild von den ausgedehnten Ausgrabungen und Forschungen, welche Herr Pfarrer Dahlem in Regensburg und Herr Medicinalrath Hölder in Stuttgart in einer Abhandlung über „Die Skelette des römischen Begräbnissplatzes in Regensburg“ publicirt haben. Diese Untersuchungen, welche mit musterhafter Sorgfalt ausgeführt sind, haben über die Chronologie der römischen Grabfunde in Süddeutschland und über die Schädelform der dortigen Einwohner in den verschiedenen Epochen ein ganz neues Licht verbreitet und versprechen in Zukunft noch viel Aufschluss über schwebende Fragen der deutschen Anthropologie zu geben.

Sodann hatte Herr Chantre in Lyon seine „Recherches paléontologiques dans la Russie méridionale et spécialement au Caucase et en Crimée“ eingesandt, welche er bei Gelegenheit des archäologischen Congresses in Tiflis ausgeführt hatte. Er constatirt in diesem höchst interessanten Reisebericht die Beweise einer Bronzezeit im südlichen Russland, welche im Norden dieses Landes fehlen, schildert sodann die Sitte der Schädeldeformation, wie sie in den Makrocephalen der ausgedehnten Nekropolen in der Umgegend von Tiflis und in Georgien aus prähistorischer Zeit dort auftritt und wie sie in gleicher Weise noch jetzt dort herrscht, und verfolgte endlich die Spuren der Dolmen in jener Gegend soweit als möglich.

Zum Schluss referirte der Herr Vorsitzende noch über eine ethnologische Arbeit, welche Herr Dr. Weissbach in Konstantinopel über die Schädelform der Griechen publicirt und freundlichst übersandt hat, eine Arbeit, welche gleich den früheren des berühmten Kraniologen sich sowohl durch das vorzügliche Material, welches derselben zu Grunde liegt, als durch die exacte Untersuchung auszeichnet.

Sitzung vom 2. März 1882.

Der Director des Provinzial-Museums Herr. Dr. Conwentz demonstrirte die für die ethnologische Abtheilung unserer Sammlungen im verflossenen Jahre eingegangenen Geschenke folgendermassen:

1. Von Herrn Landrath v. Stumpfeldt waren geschenkt: ein Crucifix aus Messing vom Pfaffenberge bei Graudenz, ein Bleilöffel mit dem Reliefbilde der Jungfrau Maria, 3,5 m tief unweit Graudenz aufgefunden, und ein eiserner Stempel mit dem Stadtwappen von Briesen Westpr., welcher von einem nahe dieser Stadt gelegenen See herstammt.

2. Herr Landrath Jäckel in Strasburg wendete eine Suite von 29 diversen Ordens-, polnischen und anderen Münzen aus dortiger Gegend durch Vermittelung des Hrn. Oberstabsarzt Dr. Hagens dem hiesigen Museum zu.

3. Herr Rittergutsbesitzer Treichel-Hochpaleschken schenkte eine Tolltafel aus Eichenholz, welche noch vor 49 Jahren in Jescritz, Kreis Berent, bei einem durch einen tollen (?) Hund gebissenen Mädchen gebraucht sein soll. Ebenso eine kleine und eine grosse Klucke aus Gr. Liptschin, Kreis Berent, eine Dunica nebst Tabacznick, d. i. ein Thonmörser und Holzkeule zur Bereitung des Schnupftabaks, aus Kozmin im Kreise Berent, ferner ein Feuersteinschloss, ein Danziger Dreigroschenstück, welches beim Umpflügen in Hochpaleschken aufgefunden war, und eine andere, silberne Münze von der Insel im Bordzichower See.

4. Von Herrn Fabrikbesitzer Stengert hierselbst zwei polnische Münzen.

5. Von Herrn Ofenfabrikanten Conrad in Marienburg einen eisernen Sporn und einen grösseren Schlüssel, welche aus der Umgebung des Schlosses daselbst herrühren.

6. Von Herrn Apotheker Schemmel in Lessen ein altes Gewehrschloss, das beim Pflügen auf einem Acker bei Hohen-Eichen vorgefunden wurde.

7. Eine grössere Collection sehr interessanter chinesischer und japanischer Geräthschaften übergab Hr. Dr. Liévin jr. aus dem Nachlass seines verstorbenen Vaters, darunter ein Tischbesteck, ein Taschenmesser, einen zerlegbaren Angelstock aus Bambus nebst Haken, einen Metallspiegel, ein Opiumbesteck, einen Tuschkasten mit Utensilien, diverse goldene, silberne und andere Münzen, und mehrere naturwissenschaftliche Abbildungswerke.

8. Herr Kaufmann R. Grentzenberg schenkte ein chinesisches Handwerkerbuch und drei Muster chinesischer Kleiderstoffe.

9. Herr U.-Lieutenant z. S. Krause aus Danzig ein Seitengewehr von Yokohama.

10. Herr Geheimrath von Winter übergab zwei in Gelens, Kr. Kulm, aufgefundene Steinkugeln und

11. Herr Oberlehrer Dr. Anger-Elbing drei Ziegelsteine mit Näpfchen und Rillen von der Neustädtischen Kirche daselbst nebst einer photographischen Ansicht der bezüglichen Kirchenmauer.

12. Beim Neubau der Provinzial-Irrenanstalt zu Schwetz sind mehrere geologische, prähistorische und ethnologische Gegenstände aufgefunden worden, die bislang dort aufbewahrt wurden. Auf meinen Antrag genehmigte der Herr Landes-Director die Ueberführung derselben in das diesseitige Museum.

Unter den ethnologischen Objecten befinden sich mehrere Waffen, ein defectes Panzerhemd, eiserne Schlüssel u. a. m. aus der Ordenszeit.

Allen vorerwähnten Herren sei für ihre gütigen Zuwendungen der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Hierauf hielt Herr Prediger Bertling einen Vortrag über

die Völkerstämme an der Weichsel in der ältesten Zeit.

Nachdem der Vortragende einleitend dargethan, wie in der zu behandelnden Frage die geschichtliche Forschung und die Thätigkeit des anthropologischen Vereins sich gegenseitig zu unterstützen hätten, ging er zunächst dazu über, zwei Ansichten zu widerlegen, die in Bezug auf die Volksstämme an der Südküste der Ostsee zu ältester Zeit noch immer auftreten. Zuerst kam zur Erörterung diejenige Ansicht, nach der schon zu Tacitus Zeiten slavische Stämme das linke Weichselufer bis hin zur Oder innegehabt haben sollen. Sie ist noch neuerdings von Dr. Kolberg in dem Aufsatze „Pytheas, Geographisch-historische Erörterung über das Bernsteinland der ältesten Zeiten", Zeitschrift für die Geschichte etc. Ermlands, IV. Band, Heft 3 und 4, ausgesprochen worden. Nach ihm sollen die Lygier, Naharvalen und die Stämme des Tacitus slavische Stämme sein. Gegen diese Auffassung wurde der Gegenbeweis daraus geführt, dass nach allen Schriftstellern der alten Welt bis zu Jordanis hinauf die Weichsel die Grenze zwischen Germanien und Sarmatien gewesen ist und erst um die Mitte des 5. Jahrhunderts slavische Stämme in die seit der Völkerwanderung leer gewordenen Gebiete westlich von der Weichsel eingezogen sind. Bei Erörterung der zweiten Ansicht, der nämlich, dass die von Pytheas erwähnte Bernsteininsel (Plinius XXXVII., 35), die frische Nehrung oder das Samland sei, ward vorausgeschickt, wie sie jetzt nach Müllenhoffs klassischer Untersuchung voll Gelehrsamkeit und Scharfsinn (Deutsche Alterthumskunde I, S. 211), eigentlich auf immer als irrige abgethan sei, aber doch noch von Dr. Kolberg a. a. O. vertreten werde und es sei von ihr als Residuum nach der fehlerhaften Lesart Gutonibus die Auffassung verblieben, dass Gothen an der Küste oder im Innern Ostpreussens ihre ersten Ansiedelungen auf dem europäischen Continent gehabt hätten. Diese Ansichten wurden unter ausdrücklicher Citirung der von Müllenhoff beigebrachten gewichtigen Gründe als unhaltbar nachgewiesen. Es ging der Vortragende darnach auf den positiven Theil seiner Erörterung über. Auf Grund der einschlägigen Stellen und unter kritischer Erwägung ihres Werthes, der Stellen des Tacitus, Ptolomäus und Jordanis Cap. 3, 5, 17, führte er aus, dass von der Weichselmündung bis nach Vorpommern längst der Küste gothische Stämme angesiedelt gewesen sein müssen, Rugier, Scirren, Thurcilingier von dem mittleren Pommern bis nach Vorpommern, die Vandalen südlich von allen diesen Stämmen im Gebiete von Weichsel bis Oder, im späteren Pommerellen die Ostgothen, dass ferner die nach Jordanis Cap. 17 von Gepiden, darnach von Vidiuariern (auch Viuidarier) bewohnte Insel nur die frische Nehrung gewesen sein könne.

Der Vorsitzende wies nun auf die Bedeutung dieser neuen Ansicht für die Vorgeschichte Westpreussens hin, welche durch die Arbeiten des Vereins immer nur in archäologischer Beziehung aufgehellt werden könne. Die archäologischen Studien lehrten aber, dass zur Zeit um Christi Geburt hier in Pommerellen ein eigenartiger Stamm, der durch eine gewisse künstlerische Begabung vor allen Nachbarstämmen sich auszeichnete, ansässig gewesen sei, der aber im Beginne der Völkerwanderung wieder verschwindet. Nach der früheren Ansicht der Historiker, besonders Zeuss, war hier der Sitz der Turcilinger, welche mit den Rugiern und Herulern im gemeinsamen Heeresverbande standen, nach der Ansicht des Herrn Prediger Bertling ist es ein ostgothischer Stamm gewesen, dem wir die Herstellung der zahlreichen Gesichtsurnen zuzuschreiben hätten.

Auf die Frage des Herrn Walter Kauffmann, welche an den obigen Vortrag anknüpfte, ob der Nordseebernstein von dem baltischen sich unterscheide, erwiderte Herr Stadtrath Helm, dass er bei seinen Untersuchungen keinen Unterschied zwischen beiden habe nachweisen können.

Herr Realschullehrer Schultze, dem unsere Sammlungen schon viele sehr werthvolle Geschenke verdanken, übergab nun freundlichst abermals eine Gesichtsurne, welche in Praust gefunden worden. An derselben befindet sich noch die Nase und ein Ohr mit 3 Ringen, während um den Hals als Ornament ein Halsschmuck mit einem breiten Schloss hinten eingeritzt ist: die Augen sind nur durch Punkte dargestellt.

Hierauf erstattete Herr Dr. Zaczek-Oliva ausführlich Bericht über die in russischer Sprache verfassten Arbeiten Professor Bogdanof's in den Verhandlungen der Moskauer anthropologischen Gesellschaft, welche diese dem hiesigen Verein seit längerer Zeit in freundlicher Weise zuschickt. Dieselben handeln hauptsächlich über die so sehr interessanten Kurhanen-Gräber im Gouvernement Moskau. Kurhanen sind kegelförmige Erdaufschüttungen, etwa 20 Sazen rund und 6—8 Arschin hoch, welche in grosser Anzahl, gruppenweise oder vereinzelt, im mittleren und südlichen Russland zum grössten Theil in der Nähe der Flüsse angetroffen werden. Diesen Kurhanen, in polnischer und russischer Poesie häufig erwähnt, hat man verschiedene Bedeutung beigelegt. Erst in neuerer Zeit hat man sie für Gräber und Grabdenkmale des Volkes erklärt, seitdem eine Reihe von Archäologen und Anthropologen, wie Czertkow, Gatzuk, Bogdanof und Fedczanko ausgedehnte systematische Untersuchungen derselben veranstaltet haben. Der grösste Theil der so ausgegrabenen Objecte, welche gegen 200 Kurhanen entstammen (Skelette, Schmuckgegenstände) befinden sich in dem Museum zu Moskau. Die Gräber selbst enthalten meistens 1—2, selten 3 Skelette, etagenförmig übereinander liegend, und als Beigaben Urnen, Ohrringe, Halsbänder aus Perlen oder gewundenem Silberdraht, Armbänder, Fingerringe, meistens aus Bronze oder Silber, selten aus Gold. Die Schädel sind meistens dolichocephal und prognath, selten brachycephal und orthognath, die ersteren gehören gewöhnlich Männern, die letzteren Frauen an, doch zeigen sich auch deutliche Mischformen. Ueber die Zeit und das Volk, dem die Kur-

banen ihre Entstehung verdanken, gehen die Ansichten noch weit auseinander. Die meisten Forscher nehmen an, dass dieselben dem 8. bis 10. Jahrhundert unserer Zeitrechnung angehören; ob sie aber von den Waräger Russen, welche um diese Zeit alle Flüsse des mittleren Russlands befuhren, errichtet sind, oder von den ursprünglich dort angesessenen finnischen Stämmen, das ist bisher noch nicht sicher festgestellt.

Schliesslich theilte der Vorsitzende mit, dass er von der Königl. Eisenbahndirection zu Bromberg die Anzeige von einem bei den Erdarbeiten auf der Strecke Thorn-Gottersfeld, bei Station 198 aufgedeckten einfachen Urnengrabe, ebenso von Herrn Besitzer Dau in Hohenstein von einem gleichen auf seinem Grund und Boden entdeckten Grabe erhalten und beide Fundorte in die prähistorische Karte Westpreussens eingetragen habe.

Sitzung vom 10. Mai 1882.

Der Vorsitzende der Section, Herr Dr. Lissauer, eröffnet die Sitzung und ertheilt zunächst Herrn Professor Bail das Wort, welcher Anzeige von der am 30. huj. in Kulm stattfindenden Wander-Versammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins macht und die Anwesenden zur Theilnahme an derselben auffordert.

Darauf berichtet Herr Realgymnasiallehrer Schultze über die Fundgeschichte der in der vorigen Sitzung demonstrirten Prauster Gesichtsurne und legt die darin gefundene ungebrannte Kauri-Schnecke (*Cypraea moneta* L.) vor.

Herr Dr. Lissauer weist zunächst auf die Bedeutung dieses letzten Fundes für den prähistorischen Verkehr mit dem Orient hin. Die Kauri-Muschel lebt nur im rothen und indischen Meer und muss daher schon in grauer Vorzeit im Wege des Tauschhandels hierher gekommen sein. Unsere Sammlung besitzt bereits ein solches (gebranntes) Exemplar aus einer Mewer Gesichtsurne, einige andere sind aus pommerellischen und pommerschen Gräbern her bekannt, immerhin ist diese prähistorische Leitmuschel ein recht seltener und wichtiger Fund.

Hierauf legte derselbe die ebenfalls in der vorigen Sitzung erwähnten Funde des Besitzers Herrn Dau in Hohenstein bei Dirschau vor, welche dieser mittlerweile dem Provinzial-Museum geschenkt hat. Herr Dau hatte in früheren Jahren mehrere Steinkistengräber auf seinem Felde entdeckt und die darin gefundenen Urnen lange Zeit bei sich aufbewahrt, bis sie fast alle durch einen unglücklichen Zufall zerbrochen wurden, wie dies leider so oft geschieht, wenn Privatleute so zerbrechliche Alterthümer sammeln. Unter den wenigen noch erhaltenen befindet sich eine Gesichtsurne, welche sich sowohl durch die eigenthümliche Darstellung der Ohren und Augen, als durch einen besseren Brand auszeichnet.

Der Vortragende ging nun zu den interessanten, reichen Geschenken über, welche Herr Landrath v. Stumpfeldt wiederum mit so grosser Liberalität der Sammlung zugewendet hat. Unter diesen zeichnet sich vor Allem eine sehr

schön erhaltene, grosse und reich ornamentirte Gesichtsurne aus, welche zwar auf dem Gute Slesin, 8 km östlich von Nakel, auf dem Nordrande des Netzebruchs, in einer gegen die Niederung vorspringenden Bergzunge von Herrn Matthias gefunden wurde, jedoch vollständig den Character unserer pommerellischen Gesichtsurnen zeigt: sie stand mit 5 anderen kleinern und geringeren Urnen in einem Steinkistengrabe. Von den anderen Geschenken heben wir ferner hervor zwei schöne Bronzeringe, welche bei Blotto, Kreis Kulm, gefunden sind; ferner ebenfalls aus Bronze einen grösseren und mehrere kleinere Ringe, nebst einem Meissel, welche bei Räumung des Hauptgrabens in der Kulmer Stadtniederung unter einer Weide gefunden worden; ferner aus Horn eine schön geschnitzte grosse Fischangel, welche bei Kulm im Weichselkies und endlich eine grosse Thonperle, welche in der Weichsel an der Ostrauer Kämpe gefunden ist. Im Namen des Vereins sprach der Vorsitzende den edlen Gebern den wärmsten Dank aus.

Der Director des Provinzial-Museums, Herr Dr. Conwentz weist auf die bei uns, wie im übrigen Deutschland, so häufig vorkommenden Steinwaffen und -Geräthe hin und bemerkt, dass es von Interesse wäre zu prüfen, welches Material hierzu Verwendung gefunden habe, vornehmlich ob sich dasselbe in allen Fällen auf hiesige nordische Geschiebe zurückführen lasse, oder ob das eine oder andere Exemplar auf einen anderweitigen Ursprung hindeute. Herr Hofrath Professor Dr. Fischer in Freiburg in Br., welcher mit Untersuchungen auf diesem Gebiete vielfach beschäftigt ist, hat in dankenswerther Weise sich bereit erklärt, das in den diesseitigen Sammlungen vorhandene Material zu prüfen und zu bestimmen. Nachdem Herr Dr. Scheppky die Feststellung des specifischen Gewichtes freundlichst besorgt hatte, ist bereits eine Suite von 24 Nummern an Herrn Professor Fischer abgegangen.

Der Zuwachs zur archaeologischen und ethnologischen Sammlung

ist auch in letzter Zeit sehr erheblich gewesen: Herr Conwentz berichtet hierüber folgendermassen.

1. In der vorletzten Sitzung vom 7. December v. J. legte ich einen überaus schön gearbeiteten Steinhammer aus Czarnen vor, welcher dem Rittergutsbesitzer Herrn Treichel-Hochpaleschken gehörte. Derselbe hat nunmehr in richtiger Würdigung der Bedeutung, zu welcher solche Objecte erst im Verein mit anderen Exemplaren in öffentlichen Sammlungen gelangen, den vorerwähnten Hammer dem Provinzial-Museum als Geschenk übergeben.

2. Einen andern Steinhammer aus Praust empfing ich durch Herrn Kunstgärtner Rathke jun. daselbst. Dies Werkzeug gewährt ein besonderes Interesse dadurch, dass es unfertig ist; die Bohrung ist erst wenige Millimeter tief gediehen und der Nucleus noch stehen geblieben. Ausserdem übersandte Herr Rathke einen dort aufgefundenen Mahlstein aus nordischem Granit.

3. Herr Fabrikdirector Rabe in Dirschau schickte einen ähnlichen Mahlstein von dort ein.

4. Eine der reichsten und wichtigsten Fundstätten unserer Provinz bildet das hohe Nogatufer bei Braunswalde (Alyem) unweit Marienburg, wo schon aus verschiedenen Culturepochen eine erhebliche Anzahl von prähistorischen Objecten aufgefunden worden ist. Einen kleinen Theil derselben besitzen wir in dem hiesigen Museum, während der bei Weitem grössere Theil dem verstorbenen Sanitätsrath Marschall eigenthümlich war, dessen Sammlung unserer Provinz leider nicht erhalten bleiben konnte. Es ist daher sehr erfreulich, dass Herr Lehrer Floegel in Marienburg diese Forschungen daselbst mit vielem Erfolge fortsetzt und das Resultat derselben in uneigennütziger Weise dem Provinzial-Museum zur Verfügung stellt. Unter den neuen Zuwendungen ist ein Bronzeschmuck von hervorragendem Interesse, welcher in einer zerfallenen Urne (wohl Steinkistengrab) in Alyem durch Herrn Floegel selbst aufgefunden wurde und aus einer grossen, oben spiralig gewundenen Haarnadel, 2 Knöpfen, 10 Spiralen und Ueberresten von Glasperlen besteht. Herr Floegel meint, dass diese letzteren Objecte zusammen eine Halskette gebildet hätten, indessen dürfte aus der verschiedenartigen Grösse und Form der Bronze-Spiralen wohl geschlossen werden können, dass dieselben zu einem einheitlichen Schmuck nicht verwendet worden sind. Ferner übersandte Herr Floegel von derselben Stelle einige Stücke bearbeiteten Feuersteins, eine Collection verschieden-ornamentirter Scherben von Urnen und Geräthen und zwei Glasperlen. Zwischen Willenberg und Hoppenbruch sammelte derselbe eine eiserne Lanzenspitze, ein Sichelmesser, fünf Spinnwirtel, ein kleines schwärzliches Töpfchen und eine kleine thönerne Lampe. Endlich erhielt ich von demselben einen grossen Mühlstein aus dem Kreise Pr. Stargard; eine Urne aus der Nähe von Neustadt und zwei andere aus Kokosken im Kreise Pr. Stargard; diese drei Urnen entstammten Steinkistengräbern.

5. Bei den Erdarbeiten zum Neubau der Provinzial-Irren-Anstalt in Schwetz ist, wie ich schon in voriger Sitzung erwähnte, eine Menge von diversen Geräthschaften aus älterer und neuerer Zeit aufgefunden worden, welche in dem Directorial-Gebäude der Anstalt bislang aufbewahrt wurden und nunmehr mit Genehmigung des Herrn Landes-Directors in den Besitz des Provinzial-Museums übergegangen sind. Dazu gehören 3 Urnen und 4 flache Schalen, wahrscheinlich aus Steinkisten herrührend, 3 neue urnenartige Gefässe und 8 Schädel; ferner befanden sich darunter die Modelle eines Keils und eines Streithammers aus Bronze, deren Originale 1855 unter einem Eichenstubben in Stonsk, Kr. Schwetz, entdeckt wurden. Viele dieser Objecte sind in der vortrefflichen Culturgeschichte des Schwetzer Kreises von Wegner beschrieben und abgebildet. Neuerdings ist man beim Neubau des Progymnasial-Gebäudes auf ein grosses Steinkistengrab gestossen, dessen Inhalt ich für das diesseitige Institut gewonnen habe, worüber später ausführlich berichtet werden soll.

6. Auf dem Grundstück des Kunstgärtners Hasse, etwa 200 Schritt südwestlich vom Dirschauer Mühlengraben entfernt, sind früher bereits mehrere Urnenfunde gemacht worden, welche den Charakter der Bornholmer Brandgruben an sich tragen. Der Besitzer fand daselbst auch eine zweischneidige

eiserne Schwertklinge. welche wiederholt zusammengebogen war, wie solche unter ähnlichen Verhältnissen auch bei Oliva und Krokow vorgekommen sind. Dieselbe ist durch gefällige Vermittelung des Herrn Dr. Petong-Dirschau in den Besitz des Provinzial-Museums gelangt.

7. Herr Gutsbesitzer Keiler in Dreilinden schenkte einen ringförmigen Netzbeschwerer aus gebranntem Thon, welcher im Hoch-Kelpiner Walde aufgefunden ist.

8. In dem demnächst zu edirenden 3. Hefte des V. Bandes N. F. der Schriften der Naturforschenden Gesellschaft wird die letzte Arbeit des verstorbenen Dr. Marschall veröffentlicht werden, welche „Heidnische Funde im Weichsel-Nogat-Delta" behandelt. Darin sind aus 16 verschiedenen Ortschaften dieser Gegend zweifellos prähistorische Objecte beschrieben und abgebildet, welche den Beweis dafür liefern, dass dieselbe in sehr früher Zeit, jedenfalls lange vor Auftreten des Ordens, bewohnt gewesen ist. Unter Nr. 10 wird „Gr.-Lichtenau. Fund verschiedener Gefässscherben, Form etc. mir unbekannt, da sie erst aus diesem Sommer (1880) stammen", angeführt. Diese Stelle befindet sich nahe dem alten Landwege von Gr.-Lichtenau nach Neuteich, etwa 2000 Schritte von ersterem Orte entfernt und ist eine der höchst gelegenen des ganzen Werders. Das Terrain gehört dem Herrn Gutsbesitzer Ehrenberg in Gr.-Lichtenau, dessen Sohn Herr Lieutenant Ehrenberg schon vor drei Jahren auf die massenhaften Ablagerungen von Scherben an jener Stelle aufmerksam wurde. Neuerdings hat sich Herr Dr. Wodtke aus Neuteich bemüht dieselbe näher zu durchforschen, und mit freundlicher Unterstützung der vorerwähnten Herren ist es ihm gelungen eine Anzahl interessanter Fundobjecte zu sammeln, welche er dem hiesigen Provinzial-Museum überwiesen hat. Ich hebe daraus hervor einen obeliskenartig geformten Netzbeschwerer aus Thon, einen Thonwirtel, zwei Reibsteine aus nordischem Granit und eine Suite verschieden ornamentirter Scherben, darunter auch solche vom Burgwalltypus.

9. Herr Caplan Roszczynialski in Oxhöft hat neuerdings wieder ein Steinkistengrab unweit Oblusch aufgedeckt, aus welchem vier Urnen und zwei Henkelgefässe hierher gelangt sind. Ferner übersandte er eine interessant gezeichnete Gesichtsurne aus einem anderen Grabe 1,5 km nordwestlich von Oxhöft. Um den Hals laufen sieben annähernd parallele Linien, die hinten durch ein Schloss verbunden werden. In diesem sind acht senkrechte Kettenglieder angedeutet, von welchen drei divergirende Linien herabgehen, welche in je drei gleichfalls divergirende Ansätze endigen. Unterhalb dieses, einen Halsschmuck darstellenden Ornamentes läuft eine Kreislinie, von welcher beiderseits kurze Federn schräge abgehen. An ihrer vordern Seite hängt eine kammartige Zeichnung, anscheinend an einem oberhalb angebrachten Ringe, auch gehen von der rechten Seite noch ein paar ähnliche gefiederte Linien herab. Die Augen sind durch kleine, mit einem Stempel eingedrückte Ringe angedeutet, von der Nase ist die Insertionsstelle zu erkennen, die Ohren werden durch lange, dreifach perforirte Ansätze dargestellt. Unterhalb der Nase läuft etwas schräge eine 3 cm lange

Linie, welche rechts einen Doppelkreis zeigt, während vom linken Ende drei, etwa 1 cm lange und kleine Ringe tragende Striche ausgehen; diese Zeichnung dürfte eine Tuchnadel vorstellen. Der Deckel ist von flacher Form und zeigt fünf radial verlaufende Linien, welche von schrägen Strichelchen eingefasst werden, oben und unten längere kleine Ringe. Diese sehr interessante Urne war durch den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit und durch das Eindringen von Queckenwurzeln (*Agropyrum repens* P. B.) grösstentheils zerstört worden, so dass es nur mit Mühe gelang, die wesentlichen Theile zu erhalten. Herr Fabrikbesitzer E. R. Krüger dahier ist nun so gütig gewesen, die einzelnen Bruchstücke zu einem einheitlichen Ganzen richtig zu verbinden. Ausser dieser Gesichts-Urne waren noch 6 kleinere Urnen und ein kleines kugeliges Henkelgefäss in der Kiste enthalten; sämmtliche Gefässe lagen auf der Seite und waren in hohem Grade zersetzt.

10. Von Herrn Amtsrath Bieler in Bankau erhielt ich einen Gesichtsurnen-Hals, der insofern von hervorragendem Interesse ist, als er die nämliche Zeichnung eines Halsschmuckes nebst Nadel zeigt wie die vorerwähnte Nummer. Als Beigaben der zugehörigen Urne fanden sich Glas- und Bernsteinperlen, Bronzestückchen, darunter eine Spirale, welche an die Hallstätter Fibelform erinnert.

11. Herr Kaufmann Pape hier hat auf seinem Vorwerk Lonken bei Strippau eine Steinkiste aufgefunden, aus welcher er eine rohgearbeitete dickwandige Urne nebst Beigaben an Bronze und Bernstein dem Provinzial-Museum zuschickte.

12. In den oberen Räumen des Realprogymnasiums zu Jenkau entdeckte ich eine kleine Urne, welche deutliche Nase- und Ohren-Ansätze, sowie Augeneindrücke zeigt und im Innern kleine Bronze-Ringe und -Bleche enthielt. Ueber die Herkunft ist leider nichts bekannt, doch lässt sich annehmen, dass diese Gesichtsurne in dortiger Gegend aufgefunden worden sei. Mit gütiger Genehmigung des Curatoriums gedachter Anstalt wird jene in die diesseitigen Sammlungen übergeführt werden.

13. Beim Neubau der Zuckerfabrik in Sobbowitz ist man auf Steinkistengräber gestossen, deren Urnen stark zerfallen waren. In einer derselben wurde eine Bronze-Haarnadel und daneben innerhalb der Kiste ein spatelähnliches Bronze-Instrument vorgefunden, welche durch den Fabrik-Inspector Herrn Tiede dem Provinzial-Museum geschenkt worden sind.

14. Herrn Rittergutsbesitzer Suter in Löbsch bei Putzig verdanke ich eine dort gefundene römische Münze aus der Kaiserzeit und

15. Herrn Hofbesitzer Bialk in Zdrada bei Putzig 9 diverse polnische Silbermünzen von dort.

16. Herr Apothekenbesitzer Bruns hierselbst schenkte einen menschlichen Schädel aus Straschin und einen aus Zigankenberg, sowie einen ornamentirten japanischen Wasserbehälter aus *Bambusa arundinacea* Willd.

17. Von Herrn Königl. Förster Heinrich in Matemblewo erhielt das Museum einen Hausgötzen aus Yokohama und einen hölzernen Halsschmuck von Port Elisabeth im Caplande.

18. Herr Dr. Fricke in Dirschau übergab ein Hufeisen von ungewöhnlicher Form, welches 2 m tief im Moor auf dem Dirschauer Felde aufgefunden worden war.

Ich benütze diese Gelegenheit gerne, um allen freundlichen Gebern für ihre werthvollen Zuwendungen im Namen der Verwaltung des Provinzial-Museums öffentlich den wärmsten Dank auszusprechen, und ich hoffe, dass sie auch in Zukunft demselben ein dauerndes Interesse bewahren werden.

Hierauf hielt Herr Oberstabsarzt Dr. Hagens folgenden Vortrag über

den Burgwall von Kl. Watzmiers im Kreise Pr. Stargard.

Auf die wiederholte Einladung unseres Gesellschaftsmitgliedes, des Herrn v. Kries auf Watzmiers und mit dessen gütiger Unterstützung untersuchte Referent gemeinsam mit dem Herrn Vorsitzenden am 4. d. Mts. den dort befindlichen Burgwall Watzmiers. Derselbe liegt südwestlich von Dirschau in welligem Land, das an einzelnen Stellen, so nach dem Gute Gnieschau hin, tiefe Einsenkungen zeigt. In einer solchen, am Südwest-Abfalle des grösseren Plateaus, befindet sich ein kleines Seebecken, welchem die Cultur den südlichen und nördlichen Theil abgezwungen hat, während ostwärts der Boden schnell zur Watzmier'schen Waldhöhe ansteigt, westwärts aber Sumpf in etwa 2 km Ausdehnung verblieben ist. Genau zwischen dem Ostrand des Bruchlandes und dem Fuss des Waldhügels liegt der untersuchte Burgwall. Derselbe ist durchschnittlich 26 Schritt hoch, hat einen Umfang von 388 Schritt am Fuss, von 226 Schritt auf dem Kamm, welcher 3—9 Schritte breit ist, während der innere Umfang 88 Schritt beträgt, bei einem ungefähren Längsdurchmesser der kesselförmigen Vertiefung im Innern von 31 und einem Querdurchmesser von 12 Schritt. Uebrigens soll der Wall früher erheblich höher gewesen sein: jetzt ist er durch weg mit Rasen bewachsen. Das Ergebniss der Nachgrabungen an verschiedenen Punkten desselben waren nur grössere Stücke von verkohlten Hölzern, wenige Knochen von Thieren und viele Gefässscherben, welche in ihrer ganzen Beschaffenheit, Form und Ornamentirung den sogenannten Burgwalltypus zeigen: die Kohlen lagen im Wall selbst, die Scherben nur in der kesselförmigen Vertiefung. Dennoch genügte der erhobene Befund zu constatiren, dass dieser Wall in die Reihe der pommerellischen Burgwälle gehört.

Hierauf zeigte Herr O. Helm mehrere

Bernsteinartefacte

aus den prähistorischen Nekropolen Ober- und Mittelitaliens vor, welche derselbe aus den Museen von Bologna und Rom erhalten hatte und welche theils aus der ältesten Eisenzeit, theils aus der etrurischen Epoche ihren Ursprung herleiten. In den letzten Jahren hatten besonders italienische Forscher die Behauptung aufgestellt, dass diese Artefacte einst aus Bernstein gefertigt wurden, welcher

in Italien selbst sich findet, eine Ansicht, welche nach den Untersuchungen des Herrn Helm sich nun als irrthümlich erwiesen hat. Er hatte nämlich verschiedene chemische Analysen der vorliegenden Gegenstände gemacht, um Vergleichspunkte zu gewinnen einerseits mit der chemischen Zusammensetzung des Ostseebernsteins, andererseits mit der des in den Appeninen und in Sicilien vorkommenden, von denen ebenfalls chemische Analysen vorlagen. Das Resultat seiner Untersuchungen war nun, dass alle analysirten Bernsteinsorten in ihrer elementaren Zusammensetzung zwar wenig Unterschied zeigten; ein mehr oder minder hoher Sauerstoffgehalt derselben correspondirte gewöhnlich mit dem mehr oder minder hohen Verwitterungszustande, ebenso verhielt es sich mit dem Schwefelgehalte. Dagegen war zwischen dem Ostseebernstein und dem in den Appeninen und in Sicilien gefundenen ein anderer sehr charakteristischer Unterschied bemerkbar und zwar in dem Gehalte an Bernsteinsäure. Während aus dem Ostseebernstein durch Destillation vier bis sieben Procent Bernsteinsäure gewonnen werden können, erhielt Herr Helm aus dem italienischen Bernstein keine Bernsteinsäure, sondern nur ein wenig Ameisensäure. Dagegen fand derselbe in allen von ihm untersuchten oben angeführten Bernsteinartefacten aus den Nekropolen Italiens dieselbe Menge an Bernsteinsäure, wie im Ostseebernstein, es folgt hieraus evident, dass zu deren Fabrication das dort einheimische Fossil nicht verwandt worden ist. Auch in anderen Ländern werden Bernsteine und bernsteinähnliche Harze gefunden, welche sich in ihrem Aeussern vom Ostseebernstein wenig unterscheiden, so in Böhmen, Syrien, Spanien, Frankreich, Galizien u. a. Der Vortragende zeigte eine Anzahl derselben vor und bemerkte dabei, dass diese fossilen Harze alle frei oder sehr arm an Bernsteinsäure seien; eine Ausnahme mache nur der in Rumänien gegrabene Bernstein, welcher ebenso reich an Bernsteinsäure sei wie der Ostseebernstein, sich aber in Farbe und Härte recht wesentlich vom letzteren unterscheide.

Die Gesellschaft hat es stets für eine ihrer Aufgaben gehalten, die im Aussterben begriffenen ursprünglichen Sitten unserer westpreussischen Landbevölkerung nach Kräften zu erforschen und ihre Kenntniss sowohl durch geeignete Objecte in der Sammlung, als durch erläuternde Vorträge in den Verhandlungen gleichsam für spätere Generationen zu erhalten. Herr A. Treichel-Hochpaleschken hatte eine interessante Sammlung von hierauf bezüglichen Gegenständen vorgelegt und erläuterte dieselben durch einen Vortrag, den er im Anschluss an seine im ersten Hefte der Berliner Zeitschrift für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte für 1882 erschienene Abhandlung über

die Schulzenzeichen aus Westpreussen

hielt. Die weitverbreitete Sitte, dass der Dorfschulze, wenn eine Gemeinde-Versammlung stattfinden soll, bei den Bauern einen Stock umherschickt und dazu einladet, findet sich auch in Pommerellen. Jedem Bauer, welchem der Stock überbracht wird, ist verpflichtet ihn sofort bei Strafe dem Nachbar zuzustellen. Der

eigenthümliche Name für diese Stöcke, meist ihrer Form angepasst, ist Schulzenzeichen, platt Schulteteiken, Dorfknüttel, Bock, Kula, Schulzenkeule, Krummstab, Knagel, Knaggel, Krücke, Kriegel (Heilsberg), Krakule (bei den Oderwenden), Kriwule (Littauen), am Gewöhnlichsten Klucke oder Kluck, wie leicht ersichtlich ein Wort, das aus dem Polnischen stammt und einen Haken, etwas Krummes bezeichnet. Der Schulzenstab besteht aus beputztem Stockausschlag oder ohnehin recht krumm gehenden Baumwurzeln; es werden dazu die bizarrsten Formen ausgewählt mehrfache Windung, Aalgestalt, Widerhaken, Spaltstock, Todtschläger, Keule, kurze Tabakspfeife, Dreifuss, Brett, Hermesstab; öfters hat man scheinbar dem Baumzweige in seinem Jugendzustande zu solcher künstlerischen Gestaltung nachgeholfen. Ihre Grösse ist verschieden und geht bis 85 cm.

In früheren Zeiten, als die Leute auf dem Lande der Mehrzahl nach noch nicht lesen konnten und nur der Schulze allein diese Fertigkeit besass, musste es ein Zeichen geben, wodurch die älteren, männlichen Dorfbewohner zur sofortigen Eröffnung oder Berathung ins Amt zum Schulzen gerufen wurden. Dies war wohl der eigentliche Grund zu dieser Sitte und deshalb wurde auch wohl dem Schulzenzeichen eine so exceptionelle Form gegeben, um ihn sofort als Amtsboten zu erkennen. Es ist selbstverständlich, dass die Klucken auch jetzt noch nur in bäuerlichen Gemeinden ihre Rolle zu verrichten haben und nur noch abseiten der grossen Landstrasse in voller Blüthe bestehen. Heutzutage ist die Lesefertigkeit weiter verbreitet und so finden wir der Klucke angebunden einen Zettel, worauf je nach Umständen die Kommenszeit oder die Tagesordnung der Berathung oder die Anmahnung zum Steuerzahlen nebst Angabe des Betrages vermerkt steht. Das Erscheinen auf der Schultisei ist nicht mehr so nöthig, weil sich ein Jeder das Betreffende selbst ablesen kann. Während in kleinen Bauerndörfern das Schulzenzeichen fehlt, trifft man in grösseren Gemeinden ihrer zwei an; jedoch dient die Zweizahl den verschiedensten, unter sich keineswegs überall harmonirenden Zwecken. Meist deutet die umfangreichere Grösse aber auf ein umfassenderes Mehr hin. Es existiren Abstufungen für Geldbeiträge und anderweitige Bekanntmachungen, für Bauern und kleinere Leute (Eigenkäthner), für alle Haushaltungsvorsteher und bäuerliche Besitzer allein, für's Dorf und für die Abbauten. Der Nachbar bringt das Zeichen weiter zum Nachbar, meldet es mit dem lakonischen Ausrufe: Bock! oder da ist die Kluck! (zuweilen mit Spectakel), lehnt es an die Wand, wirft's in den Hausflur oder bringt es in die Stube. Der Letztbedachte bringt das Zeichen dem Dorfsgebietiger zurück.

Vielfach finden wir in die Schulzenzeichen Jahreszahlen eingeschnitten, welche bis zu Anfang dieses Jahrhunderts zurückgehen. Nach angestellten Ermittelungen hatte ich in einem Falle sogar ein Alter von 180 Jahren constatirt. Von anderen Einschnitten giebt es sehr häufig Kreuze, allerlei Sternformen bis zum Achtzink. Diese Einschnitte haben selbstverständlich nicht dieselbe Bedeutung, wie in Schleswig-Holstein, wo in den für jede Botschaft cursirenden neuen Stab von jedem Bauern ein Kerb als sein Vidi eingeschnitten wird. Letz-

teres Verfahren aber ähnelt ganz besonders einer australischen (Melbourne) Sitte, dass in den von Häuptlingen umhergeschickten Botenstock jeder streitbare Mann des Stammes einen Kerb hineinschneidet, wenn er im Lager (durch eine Rundung angedeutet) unter Gegenwart des Oberhauptes (durch Zickzacklinien bezeichnet) erscheinen soll.

Herr Treichel berichtet ferner über eine andere Eigenthümlichkeit unserer Kassubei, über die Herstellung von Schnupftabak bei den Bauern als Hausarbeit aus eigengebautem virginischen Tabake. Als Gefäss diente ihm ein besonderes, früher oft von Töpfern fabricirtes Gefäss von braungelbem oder schwärzlichem Thon, tiefer wie eine Schüssel, stark bauchig, fast ein erweiterter Blumentopf, zur grösseren Haltbarkeit am besten sogleich mit Weidenstreifen umschlossen, im oberen Rande nach aussen gebogen, mit mehrfachen Wellenlinien ornamentirt, im unteren Theile des Innern stark mit grösseren Quarzstücken durchsetzt, welche die zur besseren Practicirung des Reibens erforderliche Rauhigkeit hervorbringen sollen, deutsch Tabakskachel genannt, im Polnischen Donica. Der mahlende Gegenstand war nur die Spitze einer etwa 80 cm langen und nach oben zu 15 cm starken Keule, aus dem harten und wenig anziehenden Holze des Wachholders (Kaddig), welche recht viele Einkerbungen aus dem Grunde haben musste, weil alsdann die Vermahlung des Blattes besser vor sich geht. Das ist der Tabaksmaler, Tabacznik. An seiner Stelle gebraucht man auch eine Axt mit oben gehaltenem Eisen. Als drittes Stück für die Thätigkeit des Kachels, wie man diese Fabrikation kurz nennt, ist noch zu nennen ein kleines Siebchen, Sitko, aus Pferdehaaren zum Durchsieben der feinsten und brauchbaren Bestandtheile dienend, wogegen das gröbere Gerölle nochmals in die Kachel (hiernach heisst im Volksmunde auch der also hergestellte Schnupftabak Kachelinski zum Unterschied von dem in der Stadt erkauften) zurückgeworfen wird. Selbst die gröbsten Stengel der Tabakspflanze werden, zu Asche verbrannt, dazu gethan und verleihen dem Ganzen den strengen Geschmack. Auch eine gewisse Tinctur, in deren Ermangelung reines Wasser, wurde darauf gegossen, um dem Tabake Wohlgeruch oder Feuchtigkeit zu verleihen.

Sitzung vom 1. November 1882.

Nachdem der bisherige Vorsitzende Herr Dr. Lissauer einstimmig auf zwei Jahre wiedergewählt war, gab derselbe eine historischen Uebersicht der Entwickelung der anthropologischen Section, welche jetzt gerade zehn Jahre hindurch bestanden hat, und bespricht im Besondern deren Thätigkeit während des verflossenen Sommers.

Hierauf berichtet der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz über die im Auftrage der Provinzial-Verwaltung fortgesetzte Bereisung von Westpreussen, soweit deren Resultate ein archäologisches Interesse ergeben. Er hat zunächst die westlichsten Kreise Deutsch-Krone, Flatow und Schlochau besucht, um geeignete Männer daselbst mit den hiesigen Instituten in Fühlung

zu bringen, denn bislang hatte man dort, zufolge der entfernten Lage von Danzig, nach auswärts eine Verbindung gesucht und gefunden. Nunmehr haben die Herren Landräthe, Grundbesitzer, Bürgermeister, Lehrer und andere Private in sehr dankenswerther Weise ihre Bereitwilligkeit erklärt und bethätigt, die auf die Erforschung der Provinz und auf die Conservirung der heimatlichen Funde gerichteten Bestrebungen zu unterstützen. Ausserdem hat Herr Conwentz in diesem Jahre behufs prähistorischer Untersuchungen und Ausgrabungen in die Kreise Pr. Stargard, Schwetz, Graudenz, Karthaus und Neustadt wiederholt Reisen unternommen, welche von günstigem Erfolge begleitet gewesen sind. Daher ist die archäologische Abtheilung des Provinzial-Museums in so erheblicher Weise gewachsen, dass die neuen Zugänge nur getrennt in den nachfolgenden Sitzungen können vorgelegt werden.

Was die

Steinkistenfunde

betrifft, so ist in dem Kreise Deutsch-Krone an den Orten Adl. Redwitz, Zippnow, Zamborst, Buchwalde, Jastrow und Marzdorf, in dem Kreise Flatow bei Wittkau, Dombrowo, Drausnitz, Zakrzewke, Radawnitz, Abbau Flatow, Louisenhof, Abbau Krojanke und im Kreise Schlochau bei Kaldau, Buschwinkel, Damnitzer Mühle, Mossin und Marienfelde das Vorkommen derselben neu festgestellt worden. Theils hat Herr Conwentz Urnen aus solchen Steinkisten in Augenschein genommen und für das Museum acquirirt, wie z. B. eine schwarz gebrannte mit Halsschmuck-Zeichnung versehene aus Drausnitz, welche Herr Gutsbesitzer Ahlers in Gr. Zirkwitz gütigst als Geschenk überwies, theils hat er selbst Kisten aufgedeckt, wie z. B. in Marienfelde, wo er von unserm Mitgliede dem Rector des Progymnasii in Pr. Friedland Herrn Dr. Petersdorff und von einer grossen Anzahl dortiger Gymnasiasten freundlichst unterstützt wurde.

Auf dem Lande des Käthners Wasiek, zu Abbau Mirotken im Kreise Pr. Stargardt wurde im Jahre 1880 in einem an der von Mirotken nach Markoschin führenden Landstrasse belegenen Sandhügel ein Steinkistengrab mit etwa 12 Urnen zerstört und im October des folgenden Jahres hat p. Wasiek eine zweite Steinkiste dort blosgelegt, welche etwa ebensoviel Urnen und andere Geräthe enthielt. Der Amtsvorsteher Herr Gutsbesitzer Stentzel hatte dafür Sorge getragen, dass ein Theil derselben im dortigen Schulgebäude aufgehoben wurde, woselbst Herr Conwentz eine Gesichtsurne, drei gewöhnliche Urnen, ein Henkelgefäss und drei flache Schalen vorfand. Erstere ist von 0,25 m Höhe, zeigt Nase, Mund und Ohren, während von den Augen keine Andeutungen vorhanden sind; diese Urne nebst drei anderen der vor genannten Geräthe gingen in den Besitz des Provinzial-Museums über. Da auf diesem Hügel noch anderweitige Gräber erwartet werden konnten, so untersuchte der Vortragende denselben daraufhin, unter freundlicher Betheiligung der Herren Rittergutsbesitzer Plehn - Lichtenthal und Gutsbesitzer Stentzel. Trotz sorgfältiger Prüfung konnten Steinkisten nicht aufgefunden werden, indessen stiessen sie in einer Tiefe von 1,50 m auf eine alte Feuerstätte von elliptischer Grund-

fläche, deren Durchmesser 2 und 1,50 m betrug. Der Boden bestand aus halbgebranntem Lehm, worüber Holzkohlenreste lagen, und die Umgrenzung wurde von zwei Reihen übereinander sorgfältig zusammengefügter Steine gebildet. Einer derselben zeigte auf der Innenfläche eine muldenförmige Aushöhlung, welche darauf schliessen lässt, dass er früher als Mühlstein Verwendung gefunden hatte. Ein zweiter ähnlicher Stein ist schon vor längerer Zeit an einer etwa 100 m von hier entfernten Stelle aufgefunden und seitdem als Grenzstein benutzt worden; beide wurden den hiesigen Sammlungen einverleibt. Es ist anzunehmen, dass diese Feuerstätte ursprünglich zu ebener Erde errichtet war und erst später durch Flugsand, welcher dort auf grossen Flächen vorkommt und fortdauernde Veränderungen der Niveau-Verhältnisse herbeiführt, eingedeckt worden ist. Die fraglichen Hügel sind meistens mit Wachholder bewachsen, welcher einen trefflichen Windfang abgiebt und, wie man dort vielfach beobachten kann, dann selbst mit zugeweht wird.

Bei Barloschno im Kreise Pr. Stargard stiess man im vergangenen Jahre auf eine Steinkiste, deren Inhalt durch den Lehrer Hrn. Machnikowski daselbst theilweise gerettet wurde. Herr Conwentz fand bei ihm noch eine offene, wenig ornamentirte Urne vor, während die übrigen Gegenstände: das schön geformte Gesichtsstück einer schwarzgebrannten Urne, eine zweite gewöhnliche Urne und zwei flache Schalen an den Dirigenten der Präparanden-Anstalt in Rehden, Herrn Palm, übergegangen waren. Dieser Herr, welchem wir schon manches interessante Stück unserer Sammlungen verdanken, war so freundlich, auch die vorgenannten Objecte hierher zu überweisen.

Bei der Planirung des neuen Gymnasialplatzes zu Schwetz, in der Nähe der Danzig-Bromberger Chaussee, trafen die Arbeiter zu Anfang März ds. Js. ein gut erhaltenes Steinkistengrab an, welches nicht genau parallelepipedisch war, sondern nach unten sich verjüngte. Die Länge betrug 1,35 m, die Breite oben 0,80 und unten 0,45 m. Herr Conwentz, dem hierüber berichtet war, reiste dorthin, um es zu öffnen, fand aber bereits dessen Inhalt auf dem Bodenraum des dortigen Rathhauses aufgestellt vor. Es waren dies im Ganzen sieben Urnen, fünf Henkelgefässe und sechs Schalen, welche Gegenstände zufolge unvorsichtiger Handhabung bei der Herausnahme theilweise lädirt worden waren. Die Urnen sind durch ein sehr verschiedenartiges Ornament gekennzeichnet, als Beigaben fanden sich Bronzeringe nebst Glas- und Bernsteinperlen, sowie auch eine 6,5 cm lange, zerbrochene Schieber-Pincette vor. Da dieses Grab auf städtischem Territorium aufgefunden war, so hatte die Commune Schwetz davon Besitz ergriffen. Auf Antrag des Directors Conwentz genehmigten der Bürgermeister Hr. Technau und Stadtverordneten-Vorsteher Hr. Justizrath Apel, in richtiger Würdigung der Bestrebungen des Provinzial-Museums, dass die erwähnten Fundobjecte an dasselbe abgeliefert würden. Es sei hierfür diesen beiden Herren und zugleich der Stadt Schwetz auch öffentlich unser verbindlichster Dank ausgesprochen.

In dem Gutsbezirk Waldenburg, Kreis Neustadt, sind in früherer Zeit Steinkistengräber vorgekommen, wie Herr Conwentz daselbst erfahren hat.

Von dem Gutsverwalter Hrn. Hofmeyer jun. erhielt er den Kopf einer Bronzenadel, welcher sich in der Urne einer solchen Kiste vorgefunden hat.

In den Sammlungen des Königlichen Gymnasiums zu Neustadt fand Hr. Conwentz mehrere Urnen aus Steinkisten vor, die einer näheren Fundortsangabe entbehrten, jedenfalls aber aus dem dortigen Kreise herrühren. Eine derselben zeichnete sich durch schöne Ornamentirung aus, welche in einem durch Tüpfel dargestellten Halsschmuck besteht, die mit weissem Kalk wieder ausgerieben sind. Der Gymnasial-Director Hr. Professor Dr. Seemann war so freundlich diese Urne dem Provinzial-Museum als Geschenk zu überweisen.

Ueberdies hat Hr. Conwentz im Juli und October ds. Js. sehr umfangreiche Ausgrabungen von Steinkisten bei Vorwerk Henriettenhof zu Zemblau im Kreise Neustadt unternommen, deren Resultate in einer späteren Sitzung besonders mitgetheilt werden sollen.

Herr Director Conwentz spricht sodann über die neuen Geschenke während des verflossenen Sommers, welche so zahlreich eingelaufen sind, dass heute nur ein Theil, und zwar die Objecte aus Knochen, Stein und Bronze vorgelegt werden sollen.

Nicht selten werden bei der Beackerung des Feldes Mahlsteine gefunden, von welchen schon andere in unserer Sammlung vorhanden sind. Weitere Exemplare verdanken wir dem Herrn Grafen Stollberg auf Schloss Tütz, Hrn. Dr. Schmidt in Lauenburg in Pommern, Hrn. Gutsbesitzer Orland in Szykorcz bei Zempelburg und Hrn. Rittergutspächter Petrich in Louisenhof bei Flatow. Ebenso ist unsere Collection der Mühlsteine, d. s. mehr oder weniger muldenförmig ausgehöhlte Granite, durch ein schönes Exemplar bereichert worden, welches der Herr Besitzer Isbaner in Buschwinkel bei Schlochau hierher schenkte. Der Majorats-Verwalter Herr Premierlieutenant Jacobsen in Spengawsken übersandte einen schön geglätteten Reibstein aus grauem Granit. Steinmeisseln gingen zu von den Herren Amtsvorsteher Stentzel in Mirotken, Lehrer Machnikowski in Barloschno, Kreis Pr. Stargardt, Rittergutsbesitzer Conrad in Gr. Plechoschin, Lehrer Mattke in Kappe, Kreis Dt. Krone, durch Vermittelung des Fräulein Elisabeth Lemke-Rombitten von Herrn Rittergutsbesiter v. Ankum-Sorbehnen und durch Vermittelung des Herrn Flögel-Marienburg von Herrn Hofbesitzer Penner in Laase, Kreis Stuhm. Ein prächtiges Exemplar, an welchem beiderseits die Bohrung begonnen ist, sodass beide Bohrzapfen sichtbar sind, erhielten wir durch Herrn Apotheker Schemmel in Lessen von Herrn Hauptlehrer Hellwig daselbst. Einen Steinwirtel aus hellrothem Granit mit Rille, welchen Herr Gutsbesitzer Schleussner in altem Waldboden bei Neufreudenfier, Kr. Dt. Krone, aufgefunden hatte, schenkte derselbe freundlichst den hiesigen Sammlungen. Ferner gingen ein: Feuersteinschaber aus dem Otowek-See bei Briesen in Westpreussen von Herrn Literaten Rubehn in Bromberg, eine Feuerstein-Pfeilspitze aus Waldboden des Gutes Zalense, Kreis Karthaus, von Herrn Gutsverwalter Schnee jun. in Julienthal und das Bruchstück eines Hirsch-

geweihes mit künstlich zugeschärfter Augensprosse aus dem Torfbruch bei Dorotheenhof von Herrn stud. jur. Wilkens in Sypniewo, Kreis Flatow.

Was die Bronze-Objecte betrifft, so gedenkt Herr Conwentz zunächst eines grossen Fundes, welcher nahezu 2 m tief im Borchersdorfer Flussthale gemacht worden und durch den Bahnmeister Herrn Schultze in Soldau an das Provinzial-Museum gelangt ist. Dieser Befund besteht aus einem Ring von 20 cm Durchmesser, aus zwei stärkeren von 12,5 cm und zwei schwächeren von 12 cm Durchmesser, sowie aus einer Nadel mit spiralig aufgewundenem Kopf. Ein der letzteren ähnliches Exemplar ist vom Herrn Lehrer Flögel bei Alyem aufgefunden worden und ein drittes grösseres wird Herr Realschullehrer Schultze Ihnen demnächst vorlegen. Solche Gewandnadeln dürften das Vorbild für die auf Urnen häufig wiederkehrende Zeichnung abgegeben haben. Ferner demonstrirt der Vortragende einen Bronzeknopf, welcher in Zalense von Herrn Gutsverwalter Schnee jun.-Julienthal aufgefunden wurde, einen Bronzering von Herrn Probst Krefft in Marzdorf, Kreis Dt. Krone und das Bruchstück eines Bronze-Schwertes aus Schloissin, Kreis Naugard i. P., welches Herr John Gronau dahier dem Museum geschenkt hat.

Herr Director Conwentz drückt bei dieser Gelegenheit allen gütigen Gebern noch öffentlich den Dank der Museumsverwaltung aus und hofft, dass dieselben auch in Zukunft ihr Interesse unseren Sammlungen gegenüber bethätigen werden.

Herr Realgymnasiallehrer Schultze, welcher im Auftrage unserer Section den Rosenberger Kreis im verflossenen Sommer bereist hat, demonstrirt einige von dort mitgebrachte Geschenke, während er ausführliche Reiseschilderungen für eine spätere Sitzung sich vorbehält. Zwei vergoldete Bronzekopfreifen, deren einer ornamentirt ist, und eine grosse Bronze-Nadel mit spiralig aufgewundenem Kopfende sind beim Pflügen in Gulbien bei Dt. Eylau aufgefunden und vom Rittergutsbesitzer Herrn Wedding daselbst dem hiesigen Museum geschenkt worden. Von demselben erhielt Herr Schultze eine aus neuerer Zeit stammende Schrotform nebst Löffel, welche dort unter einer Erle entdeckt wurde, und vom Rittergutsbesitzer Herrn Baron v. Puttkamer auf Gernin einen eisernen Steigbügel, der sich dort beim Drainiren vorgefunden hat.

Herr Dr. Lissauer legt eine in Liebenthal bei Marienburg gefundene und vom Herrn Gutsbesitzer Goldstein geschenkte römische Münze, Antoninus Pius vor und lenkt sodann die Aufmerksamkeit der Versammlung auf einen sehr interessanten Fund hin, welchen wir der Liberalität des Kaiserlich Russischen General-Consuls und Staatsrathes Herrn Baron v. Wrangel hierselbst verdanken. Es sind dies mehrere Beschläge, Ketten, Schnallen und Ringe aus Bronze und theilweise aus Silber, ferner eine Suite diverser Glas-, Thon- und anderer Perlen u. a. m. Da der gütige Geber persönlich in der Sitzung anwesend ist, so bittet der Herr Vorsitzende ihn um nähere Auskunft über den fraglichen Fund. Herr Baron v. Wrangel theilt hierauf mit, dass diese Beigaben aus Skelettgräbern stammen, welche er mit Professor Iwanowski zusammen auf einem

seiner Güter, Terpilitz bei Narwa im Kreise Jamburg, aufgedeckt hat. Einige Leichen sind in sitzender, andere wieder in liegender Stellung bestattet worden, was auf eine fremde Einwanderung schliessen lässt; durch ein Seitenmesser von bestimmter Form werden sie als weibliche Skelette characterisirt. Sie gehören der finnischen Bevölkerung an und stammen aus dem 8. Jahrhundert. Herr Baron v. Wrangel berichtet weiter, dass Professor Iwanowski mit dem hiesigen anthropologischen Verein in Tausch zu treten wünsche, was wir, soweit es Dubletten betrifft, gerne acceptiren.

Herr Dr. Lissauer hielt nun folgenden Vortrag über

das Gräberfeld von Amalienfelde auf der Oxhöfter Kämpe.

Die Oxhöfter Kämpe ist, wie Sie auf der geologischen Karte noch deutlich sehen, in prähistorischer Zeit eine wirkliche Insel gewesen, welche einerseits vom Meere, wie noch heute, andererseits von dem Kielau- und dem Sagorsch-Flusse eingeschlossen wurde, Bergwässer, deren einstige Mächtigkeit wir noch heute aus der Ausdehnung des Kielauer und des kleinen Brück'schen Bruchs ermessen können. Trotz dieser Trennung vom Festlande oder vielleicht gerade wegen derselben ist die Kämpe bereits in frühester Zeit an vielen Punkten von Menschen bewohnt gewesen, und unsere Untersuchungen ergaben, dass fast alle Ortschaften der heutigen Zeit bereits Sitz uralter prähistorischer Ansiedlungen gewesen sind. Wenn wir von der Eisenbahnstation Kielau aus den Weg zur Oxhöfter Kämpe hinaufsteigen, so betreten wir alsbald einen für die westpreussische Vorgeschichte sehr ergiebigen Boden. Zuerst kommt man durch das Dorf Pogorsch, welches durch ältere Gesichtsurnenfunde bekannt ist, und bald darauf erblickt man zur Rechten Oxhöft und Oblusch, zwei Orte, welche durch die zahlreichen Funde des Herrn Oberstabsarztes Dr. Fröling aus allen Culturepochen nicht minder berühmt sind; links liegt Dembogorsch, wo Herr Pfarrer Roszczynialski ein Steinkistengrab aufgedeckt hat, und endlich gerade aus Pierwoschin, wo an mehreren Stellen Steinkistengräber constatirt sind. Zwischen dem letzten Orte und Oblusch liegt nun Amalienfelde. Der Besitzer dieses Gutes, Herr Vehlow hatte schon früher sein lebhaftes Interesse für unsere Bestrebungen bewiesen, als er mit Herrn Oberstabsarzt Dr. Fröling auf einer südlich vom Gutshause gelegenen Stelle, den sogenannten Zweibergen, Steinkistengräber untersuchte, die aber keine besonders interessante Ausbeute lieferten. Dadurch nicht entmuthigt, schickte er abermals eine Einladung zu Ausgrabungen an den Verein, als die grossen Stürme in der Mitte des März auf einem andern Terrain seiner Besitzung eine Menge Alterthümer blossgelegt hatten, von deren Existenz in der Erde bisher keine Spur zu entdecken gewesen, obwohl das Feld stets regelmässig bestellt wurde. Der Sturm hatte nämlich das Erdreich an mehreren Stellen gegen 1 m tief abgeweht. Am 5. April folgte ich in Begleitung des Herrn Schultze der Einladung nach Amalienfelde, woselbst uns Herr Vehlow in der freundlichsten Weise bei unserer Untersuchung unterstützte, so dass wir ihm an dieser Stelle nochmals unsern Dank dafür aussprechen müssen.

Das Gräberfeld liegt hart an dem Steilufer der See und an dem westlichen Ausgange der Babedole-Schlucht, welche sich vom Strande aus in zwei Armen das Land hinauf erstreckt und bildet ein leicht ansteigendes Plateau, von dessen Kuppe aus man eine herrliche Aussicht auf das Meer und die Kämpe hat. Da lagen nun umher: eine Masse gebleichter Menschenknochen, eine Menge Feuersteinabfälle, viele Scherben von Gefässen alter und neuer Zeit, eiserne Nägel, Fragmente von Bronzegegenständen, — alles vom Sturme wild durcheinander geworfen; an einzelnen Stellen blickten die Decksteine von Steinkistengräbern hindurch.

Obwohl nun schon mancherlei abgesammelt und ausgegraben worden, so gelang es uns doch durch systematische Aufdeckung einiger noch gut erhaltener Gräber etwas Licht in dieses Chaos zu bringen. Wir begannen mit den noch unversehrten Steinkisten, von denen wir drei untersuchten, eine vierte war schon vor unserer Ankunft geöffnet worden, ohne dass von ihrem Inhalt etwas gerettet werden konnte.

Die erste Steinkiste, welche wir untersuchten, erstreckte sich mit ihrer Längsrichtung von N. nach S., sie war 230 cm lang, 112 cm breit und 47 cm tief, war wie gewöhnlich aus mehreren Steinplatten zusammengesetzt und enthielt 5 Urnen, welche in zwei Reihen aufgestellt waren, so dass der grösste Theil der Kiste leer war. Eine der Urnen war eine Gesichtsurne, doch in sehr primitiver Weise gearbeitet; eine andere war mit einer flachen Schale zugedeckt, die übrigen hatten Deckel, welche schon verdrückt waren.

Die zweite Kiste, welche nicht weit von der ersten entfernt war, hatte eine Länge von 83 cm, eine Breite von 69 cm und eine Tiefe von 43 cm und enthielt 4 gewöhnliche Urnen ohne jedes Ornament, welche die Grabkammer ziemlich ausfüllten. Die dritte Steinkiste endlich lag etwas mehr südlich und hatte durchweg doppelte Wände, als ob eine Kiste in die andere gebaut wäre, und war an der Südseite noch durch grössere Steine gestützt. Sie war 163 cm lang, 113 cm breit und 52 cm tief von aussen, während die Tiefe der inneren Kiste nur 38 cm betrug. Sie enthielt im Ganzen 6 Urnen, welche dieselbe ganz ausfüllten. Eine dieser Urnen zeigte an der einen Seite des Bauchs einen eingeritzten Kamm, ähnlich wie eine Urne aus Hoch-Kelpin, und enthielt ausserdem einen eisernen Ring von derselben Beschaffenheit, wie die ebenfalls aus Kelpiner Urnen schon bekannten Ringe. Eine zweite Urne war durch eine plump angesetzte Nase als Gesichtsurne deutlich characterisirt: allein auch diese war wie alle Urnen dieses Feldes von sehr primitiver Arbeit, sowohl in Beziehung auf die Form als auch auf den Brand.

Dicht an der ersten Kiste, aber ausserhalb derselben, wie wir bestimmt constatirten, befand sich ein zweites Grab und zwar ein Skelettgrab. Die Leiche lag mit dem Boden der angrenzenden Steinkiste in gleicher Tiefe, war ganz ausgestreckt, hatte den Kopf nach Norden, die Füsse nach Süden gerichtet, und was besonders merkwürdig war, auf derselben befand sich eine Bronzeschale gefüllt mit Haselnüssen, welche dem Verstorbenen mit ins Grab gegeben worden.

Diese Bronzeschale stand genau auf beiden Oberschenkeln, gerade über den Knieen, sie war zwar durch die Oxydation zerfallen, allein die Stücke lagen doch noch zusammen und ebenso der gesammte Inhalt, etwa 60 Haselnüsse. Die aufgelösten Kupfersalze hatten ferner die Bekleidung des Verstorbenen so durchtränkt, dass dieselbe vor der Zerstörung geschützt worden ist, und so war es möglich, durch die mikroskopische Untersuchung der erhaltenen Stücke, die Sie hier sehen, Aufschluss darüber zu erhalten, woraus und wie diese Menschen ihre Kleider machten. Die beiden Oberschenkel sind an der betreffenden Stelle von den Kupfersalzen ebenfalls grün gefärbt.

Die zerfallene Schale hat Herr Dr. Conwentz auf ein Gypsmodell aufziehen lassen, so dass man von der früheren Form eine richtige Vorstellung gewinnt. Sie war aus dünnem Bronzeblech getrieben, hatte 2 Henkel und gleicht ganz den Bronzeschalen, welche Engelhardt in Valloeby auf Seeland unter ähnlichen Verhältnissen gefunden[1]) und mit guten Gründen dem Ende des älteren Eisenalters, d. h. dem Ende des 5. Jahrhunderts zuschreibt.

Ein ganz ähnliches Gefäss besitzen wir bereits aus einem Skelettgrabe in Krokow, von woher ebenfalls Ueberreste der Bekleidung, durch die Kupfersalze conservirt, in unserm Museum erhalten sind: Herr Dr. Conwentz wird über diese später nähere Mittheilungen machen. Der Schädel des Skeletts wurde leider, ehe ich zuspringen konnte, durch die Spaten der eifrigen Arbeiter arg beschädigt, so dass nur das Hinterhaupt eine nähere Untersuchung gestattet. Soweit eine Vergleichung überhaupt möglich ist, ist derselbe durchaus den Cassubenschädeln, welche wir in Sullenschin ausgegraben haben, ähnlich.

Von besonderm Interesse ist es, dass hier für unsere Provinz zum ersten Male sicher erwiesen ist, dass die alten Bewohner Pommerellens wirkliche Nahrungsmittel den Todten mit ins Grab gegeben haben; vermuthet worden ist dies zwar aus anderen Gräberfunden oftmals, allein nirgends hat man die Nahrungsmittel selbst vorgefunden. Die Nüsse selbst sind durch langsame Oxydation ziemlich verkohlt und ihr Kern vollständig geschrumpft; indess sind sie durch die Kupfersalze vor gänzlicher Zerstörung geschützt worden.

Andere Skelettgräber haben wir leider nicht aufgefunden, so viele Schädelstücke und andere Knochen auf der Oberfläche des Feldes vom Winde auch blosgelegt worden waren: indess ist es doch höchst wahrscheinlich, dass sie ursprünglich in ähnlichen Skelettgräbern bestattet waren, wie das eine, welches durch einen günstigen Zufall von dem Sturm verschont geblieben, wahrscheinlich, weil es durch die Steinkiste geschützt war.

Von den Gegenständen, welche auf dem Felde herumlagen, gehört wohl ein eisernes Messer mit schönem Bronzebeschlag an der Scheide, ein zweites mit knöchernem Heft, ein kleines eisernes Beil, eine Bronzeschnalle ebenfalls den zerstörten Skelettgräbern an, während einige blaue Glasperlen wohl früher zerstörten Steinkistengräbern entstammen. Einer noch späteren Zeit gehörten

---

[1]) Engelhardt, Valloeby Fundet in Aarb. for nord. Oldk. og Hist. 1873, pag. 285 sq.

die grossen eisernen Nägel an, welche in Masse dort gefunden sind, ebenso ein kleines Kreuz aus Bernstein; dagegen müssen die vielen Schaber und Splitter aus Feuerstein, welche das ganze Feld bedeckten, besonders eine noch unvollendete Pfeilspitze aus Feuerstein und ein Gefässscherben mit Schnurornament der ältesten Culturepoche zugezählt werden, wie sie in dem benachbarten Oxhöft so ausgezeichnet vertreten ist.

Die Frage nach der Zeit, welcher das Gräberfeld von Amalienfelde angehört, beantwortet sich hiernach folgendermassen. In der ältesten Epoche, der neolithischen Zeit, hatten sich wahrscheinlich von Oxhöft aus Menschen hier angesiedelt; auch später, zur Zeit der Steinkistengräber, als die Ansiedlungen sich weiter auf der Kämpe ausdehnten, war der Ort bewohnt gewesen; endlich zeigen die Skelettreste mit ihren Beigaben, dass diese kleine Niederlassung bis zum Ende des fünften Jahrhunderts noch existirte, ja das dort gefundene Bernsteinkreuz macht es wahrscheinlich, dass dieselbe den Beginn der historischen Zeit noch erlebt hat.

Herr Stadtrath Helm und Dr. Conwentz berichten sodann, dass in den Ueberresten der Bekleidung dreierlei Bestandtheile zu unterscheiden sind. Das Untergewand wird aus Leinfasern zusammengesetzt, darüber befindet sich ein Wollenzeug und äusserlich haften anderweitige vegetabilische Fasern an, welche auf ihre Stammpflanze bislang nicht zurückgeführt werden konnten. Auch die Gewandreste aus Krokow bestehen im Wesentlichen aus Leinen- und Wollenstoffen.

Hierauf spricht Herr Director Conwentz auch Namens der Verwaltung des Provinzial-Museums dem Herrn Gutsbesitzer Vehlow in Amalienfelde für die freundliche Ueberweisung der dort gemachten interessanten Funde seinen verbindlichsten Dank aus.

Der Herr Vorsitzende referirt über einige der auf der Deutschen Anthropologen-Versammlung zu Frankfurt a. M. gehaltenen Vorträge, über welche nunmehr in dem Correspondenzblatt ein ausführlicher Bericht erschienen ist. Darauf zeigt derselbe drei bearbeitete Bernsteinknöpfchen, welche in einer Düne bei Kronhof gefunden und von Herrn Grentzenberg den Sammlungen geschenkt worden sind. Endlich macht er die erfreuliche Mittheilung, dass unser langjähriger Gönner Herr Landrath v. Stumpfeldt in Kulm wiederum eine Collection neuer Funde in Aussicht gestellt hat, darunter eine Urne aus Gogolin mit röhrenförmigen Ansätzen, wie solche aus unserem Gebiete bisher nicht bekannt geworden sind. Möchten auch andere Herren in ähnlichem Wirkungskreise die naturwissenschaftlichen und archäologischen Forschungen ebenso fördern, wie es Seitens des Herrn v. Stumpfeldt in dankenswerthester Weise seit jeher geschehen ist.

Sitzung vom 10. Januar 1883.

Herr Stadtrath Helm überreichte dem Provinzial-Museum eine Statuette aus Bronze, 10 cm hoch, einen Hercules mit geschwungener Keule darstellend; dieselbe war in der Nähe von Oliva gefunden worden. Die chemische Analyse der Bronze hat neben Kupfer und Zinn einen nicht unerheblichen Bleigehalt ergeben. Eine ähnliche, jedoch kleinere Statuette hatte die Gesellschaft vor zwei Jahren aus Neustadt erhalten, woselbst sie unter einem Steine gefunden sein sollte. Beide Statuetten sind der Länge nach durchbohrt.

Herr Helm berichtet, dass ähnliche Figuren in Belgien und Frankreich gefunden wurden, deren Ursprung Rigollot etwa dem 13. oder 14. Jahrhundert zuschreibt, zu welcher Zeit sie wahrscheinlich der heraldischen Kunst dienten. Auch im Britischen Museum zu London hatte Herr Helm die Statuette eines ebenfalls der Länge nach durchbohrten Hercules gesehen; der dortige Archäologe, Herr Franks, hielt die Figur als aus dem 11. oder 12. Jahrhundert stammend. M. de Longperier glaubt, dass diese Figuren noch neueren Ursprungs sind, und dass sie einst als Träger von Kerzen oder als Helmschmuck gedient haben. Die Beschreibung und Abbildung einer Figur, die genau das Aussehen der bei Oliva gefundenen hat, ist im Jahrbuche des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 58. Heft, enthalten. Die Figur befindet sich in der Benesse'schen Sammlung zu Koblenz und wurde nebst der Bronzestatuette eines Vulcans und eines zweiten Hercules einst bei Trier gefunden. Benesse hält diese Arbeiten für einheimische Producte; sie gehören nach ihm zu einer Kategorie pseudoantiker Objecte, welche man einst zu einem Herkulescultus für die Barbaren anfertigte. Von einem bei Casterlé gefundenen ganz ähnlich gearbeiteten Hercules sagt ein Archäologe in den Jahrbüchern 5 und 6 des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande: „Im Costüm und den Attributen ist der Hercules der Germanen durchaus nicht zu verkennen; von allen Figuren, die uns von diesem Gotte überkommen sind, ist die Statuette von Casterlé eine solche, welche von bester Arbeit ist.“

Merkwürdig ist, dass sowohl die Olivaer, wie auch alle anderen erwähnten Figuren der Länge nach in Federspulstärke durchbohrt sind, was darauf hindeutet, dass sie zum Aufstecken auf einen anderen Gegenstand dienten. Als Helmschmuck sind dieselben wohl zu klein. Von Interesse ist auch der Bleigehalt in der Metallmischung.

Herr Director Conwentz spricht über die

römischen Bronzefunde von Rondsen unweit Graudenz.

Der Vortragende erinnert zunächst daran, dass unter den vielen werthvollen Geschenken, welche wir unserm langjährigen und hochverehrten Gönner, dem Landrath des Kreises Kulm, Herrn v. Stumpfeldt verdanken, einige besonders interessante aus Rondsen herrühren. Auf diesem Gute, welches neuerdings in den Besitz des Herrn Bankier Aron Bohm in Graudenz übergegangen

ist, wurde nun während des verflossenen Sommers in einer Tiefe von 1,5 m ein neuer grossartiger Bronzefund aufgedeckt. Herr Conwentz reiste zur Besichtigung desselben dorthin und hoffte ihn für das Provinzial-Museum erwerben zu können. Indessen wollte sich der Eigenthümer nicht dazu entschliessen diese werthvollen Objecte sogleich abzutreten, sondern stellte sie dem Museum später in Aussicht. Einer seiner Söhne, Herr Jacob Bohm, hat dieselben in natürlicher Grösse gezeichnet, und auf Grund dieser Abbildungen erläutert der Vortragende den gedachten Fund.

Derselbe besteht aus: 1) einer 18 cm hohen Kanne, die etwa in halber Höhe sich ausbaucht und dann in einen engen Hals sich verengt, welcher allmählich in den Ausguss übergeht; demselben gegenüber befindet sich der aus zwei mit einander verflochtenen dicken Drähten gebildete Henkel, welcher oben und unten in ein Faungesicht endigt. Der Henkel, welcher ursprünglich an der Kanne angelöthet gewesen ist, lag auf der Lagerstätte daneben. 2) einer Pfanne von 24 cm Durchmesser, welche auf dem innern Boden eine von einem Palmettenkranze umgebene sternartige Zeichnung trägt. Der angelöthete Stiel besteht aus einem flachen Ansatz und einer cannelirten Säule, die in einen Widderkopf endigt. Die ganze Ornamentirung der Pfanne ist keineswegs so gut ausgeführt, wie die der obigen Kanne. Zu bemerken bleibt noch, dass auf der äusseren Bodenfläche drei Löthstellen zu erkennen sind, welche auf das einstige Vorhandensein von Füssen hindeuten. 3) zwei aus dünnem Bronzedraht geflochtenen, mit einer Oese versehenen, ca. 6 cm hohen geschlossenen Körben von pyramidaler bis ovaler Form, welche wohl ein Gehänge am Pferdegeschirr gebildet haben. 4) einer mit einem Bronzering versehenen Schnecke, der im indischen Ocean vorkommenden und bei uns als Nippsache bekannten Porzellanschnecke *Cypraea tigris* L.; 5) einem 6 cm langen Beschlag eines Zaumes nebst Ring; 6) zwei Fibeln vom Typus des 2. Jahrhunderts n. Chr.; 7) einem rinnenartig zusammengebogenen Stückchen Bronzeblech. Ausserdem waren früher bereits 2 Bronzeringe an der nämlichen Stelle gefunden worden.

Dieser Fund von römischen Bronzesachen ist ausgezeichnet durch seine Reichhaltigkeit, durch die schöne Arbeit einzelner Objecte und durch das Vorkommen gewisser Formen, welche eine annähernde Zeitbestimmung ermöglichen. Daher wäre es im Interesse der Wissenschaft und besonders der Heimatskunde wünschenswerth, wenn derselbe der hiesigen Centralstelle für natur- und prähistorische Sammlungen der Provinz Westpreussen überwiesen würde. Ich hoffe, dass der Herr Bankier und Rittergutsbesitzer Aron Bohm dieser Einsicht sich nicht verschliessen und in nicht ferner Zeit den vorerwähnten Fund dem durch den Westpreussischen Provinzial-Landtag begründeten Museum als Geschenk überweisen wird[1]).

---

[1]) Dies ist später auch geschehen, wie aus dem Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums für 1884, S. 9 hervorgeht.

Herr Real-Gymnasiallehrer Schultze sprach über die in Westpreussen und in anderen Ländern Europas aufgefundenen

Steinbilder.

Bei Bereisung des Rosenberger Kreises im Auftrage der anthropologischen Section hat derselbe Gelegenheit gehabt mehrere Steinbilder, im genannten Kreise irrthümlich Mönchsteine genannt, kennen zu lernen. Zunächst sah er bei Rosenberg unter freundlicher Leitung des Herrn Lösdau auf dessen Acker einen etwa 1,85 m hohen erratischen Block von äusserlich grauer Farbe, aus welchem im Umriss der obere Theil einer menschlichen Figur gemeisselt war. Der Kopf war schwach zugespitzt; vielleicht sollte dadurch eine spitze Mütze oder Kapuze angedeutet werden, eine deutlich markirte Linie von den Seiten des Kopfes zu den Achseln führend, deutete die Verbindung zwischen Kapuze und Gewand an. Die Hände waren gegeneinander gerichtet gemeisselt. Ein zweiter Stein, dem eben beschriebenen in Grösse und Ausführung sehr ähnlich, unterschied sich von dem ersteren nur dadurch, dass er einen Knebelbart trug und zwischen den gegeneinander gerichteten Händen einen etwas undeutlichen Gegenstand hielt. Dieser Stein steht am Ufer des Rosenberger Sees in der Nähe des Bahnkörpers. Von beiden Steinbildern hatte Herr Maurermeister Hanne in Rosenberg Herrn Schultze recht instructive Zeichnungen zugesendet.

Eine andere derartige Figur zeigte Herr Rittergutsbesitzer Wedding-Gulbien bei Dt. Eylau Herrn Schultze. Dieselbe ist aus einem 1,43 m hohen rothen Syenit gemeisselt. Sie stellt einen Krieger dar, der in der Rechten einen Gegenstand hält, der vielleicht eine kleine Wurfkeule vorstellen soll, mit der Linken hält er einen Bogen, an derselben Seite hängt ein kurzes Schwert. Dieses Steinbild steht auf dem Felde von Mosgau bei Gulbien am Ufer eines kleinen Sees, an dessen gegenüberliegendem Ufer ein von Menschen aufgeworfener Sandhügel, vermuthlich ein Grabhügel, sich befindet.

Ausser diesen vom Vortragenden selbst gesehenen Steinbildern hat er theils aus verschiedenen Schriften, welche darüber seit Pelles und Güldenstedt bis auf A. Cohn u. A. Mittheilungen bringen, theils durch freundliche briefliche Mittheilungen von verschiedenen Seiten Kenntniss von Steinbildern in Christburg und Bartenstein erhalten. Zu dem Leesener Stein, der im Hause der Naturforschenden Gesellschaft aufgestellt ist, wurde ein analoges Bild aus den Steppen Süd-Russlands, in Güldenstedts Reisebeschreibung, vorgezeigt. Herr Schultze hatte ferner auf einer Wandkarte von Europa sämmtliche Orte in ganz Europa bis nach Sibirien hinein, wo in uralter Zeit solche Steinbilder den Manen der Verstorbenen errichtet worden sind, in anschaulicher Weise markirt. Die betreffenden Zeichen zogen sich von Ost- und Westpreussen durch Posen, Schlesien, Galizien und Mähren hin. Dann war bei Bamberg und im Südwesten von Europa, in Spanien, das Vorkommen der Steinbilder angezeigt. Am zahlreichsten waren die Steppen Süd-Russlands vom Serebh bis zum Don, zwischen dem Schwarzen Meer und dem Caspischen See, endlich vom Südabhange des Ural

bis zum Altai und zum Amur hin mit solchen Steinbildern, in Russland Kamene baby, Steinmütterchen genannt, besetzt. Von den in West- und Ostpreussen ihm bekannten Steinbildern, sowie von denen in Süd-Russland gefundenen hatte der Vortragende theils von ihm selbst entworfene Zeichnungen, theils Copien aus „Cohn und Mehlis“ und Güldenstedt, der Versammlung vorgelegt. Hieran schloss sich eine Reihe von Copien von russischen Steinbildern, welche der Director des Museums in Tiflis, Herr Staatsrath Dr. Radde auf Ersuchen des Vortragenden ihm in dankenswerther Gefälligkeit zugesandt hatte. Wer nun die Verfertiger dieser Steinbilder gewesen sein mögen, ist bis jetzt noch eine offene Frage. In Russland schreibt man sie den Tschuden zu, einem uralten Volke, das längst untergegangen ist, und dessen Spuren man bis jetzt nicht sicher nachweisen kann, das aber in seinen hinterlassenen Werken von bedeutender Cultur zeigt. Seit Peter dem Grossen lässt die russische Regierung die in den Grabmälern (Kurgane) jenes Volkes gefundenen goldenen und silbernen Schmuckgegenstände, die von grosser Kunstfertigkeit zeigen, sowie Werkzeuge mannichfacher Art, besonders aus Bronze, für die Kunstkammer in Petersburg sammeln, ein schätzenswerthes Material für das Studium der archäologischen Wissenschaft. Von anderer Seite bringt man schon seit Herodot die Skythen in Beziehung zu den Steinbildnern; der Minorit Rubruquis, Gesandter Ludwig IX. zum Gross-Chan der Tartaren und Eichwald die Kumanen; verschiedene andere Archäologen nennen mit mehr oder weniger Berechtigung die Hunnen, Mongolen, Chinesen, Ungarn und Slaven als die Verfertiger, Dr. Hantzelmann und mit ihm Dr. Much entscheiden sich für die Gothen.

Am Schlusse seines Vortrages stimmt Herr Schultze den Worten des Herrn Andreas v. Podbereski bei, welcher in seinem Werke über das Skythenland und die Skythen bei Besprechung der Kamene baby an einer Stelle sagt: „Die Wissenschaft kann bis jetzt nichts Bestimmtes über sie sagen und es scheint, dass die „steinernen Weiber“ eine der am schwierigsten zu lösenden archäologischen Fragen bleiben wird.“

Nach beendigtem Vortrage entspann sich noch eine lebhafte Debatte, an welcher die Herren DDr. Poelchen, Lissauer und Schultze theilnahmen.

Hieran anknüpfend, richten wir an die Bewohner Westpreussens die ergebene Bitte, über etwaiges Vorhandensein solcher Steinfiguren in der Provinz an Herrn Real-Gymnasiallehrer Schultze gefällige Mittheilung gelangen zu lassen.

Sitzung vom 21. Februar 1883.

Der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz hielt nachfolgenden Vortrag über

die Gräberfelder von Henriettenhof bei Zemblau, Kreis Neustadt.

Bei meiner Bereisung der Provinz Westpreussen, im Auftrage der mir vorgesetzten Behörde, bin ich bemüht gewesen in jedem Kreise

geneigte und geeignete Persönlichkeiten dafür zu gewinnen, dass sie von allen auffälligen Erscheinungen, vornehmlich von bemerkenswerthen geologischen und archäologischen Funden eine baldgefällige Nachricht dem Provinzial-Museum zukommen lassen. In liebenswürdigem und dankenswerthem Entgegenkommen haben sich wissenschaftliche Männer in den bislang von mir besuchten Kreisen gerne dazu bereit erklärt, die Bestrebungen des Provinzial-Museums auch nach dieser Richtung hin zu unterstützen, um demselben die Möglichkeit zu gewähren, die fraglichen Funde für die Wissenschaft und für unsere Provinz nutzbar zu machen. Im Kreise Neustadt besitzen wir, neben vielen anderen hochgeschätzten Gönnern und Freunden, in dem Gymnasiallehrer Herrn Reimann einen thätigen Förderer unserer Sammlungen. Ihm verdanke ich auch die erste Nachricht von dem Auffinden diverser Urnenreste auf dem Gute Zemblau, welche zu den weiter unten zu erörternden umfangreichen Ausgrabungen Anlass gegeben haben.

Ich unternahm am 12. Juli v. Js. die erste Reise dorthin, welcher in Zoppot Herr Oberstabsarzt Dr. Hagens und in Neustadt die Herren Professor Dr. Samland und Gymnasiallehrer Reimann sich anschlossen. Von dem Gutsbesitzer Herrn Ertmann, welcher erst seit Kurzem dort ansässig ist, erfuhr ich, dass bei der Bestellung der Felder häufig Urnen blosgelegt würden, und die älteren Arbeiter erzählten mir mit grossem Eifer, dass sie früher so fest gearbeitete Urnen aufgefunden hätten, welche sie selbst mit einer Runge nicht hätten zerschlagen können! Dies illustrirt übrigens die allgemeine Anschauung der Landleute, wonach alle in der Erde verborgenen Gefässe zertrümmert werden müssen, weil sie im Innern derselben Geld oder anderweitige Werthschätze vermuthen. Diese seltene Solidität hatte mehreren Urnen das Dasein gerettet, welche nunmehr Seitens der Gutsherrschaft zur Decoration eines Buffets verwendet waren. Eine derselben war eine Gesichtsurne, die sich durch ihre Grösse auszeichnet, denn sie misst ohne Deckel 0,38 m Höhe bei 1,11 m Umfang. Von der Nasenwurzel aus ziehen sich Brauenleisten über die flachen Augen-Eindrücke; die Ohren werden durch kleine Ansätze dargestellt. Um den Hals verläuft eine Hohlkehle, und den Bauch umgeben drei aufgelegte Reifen. Der Deckel ist flach gewölbt. Auf mein Bitten entschloss sich Frau Gutsbesitzer Ertmann zur Abgabe dieser schönen Urne an das Provinzial-Museum, und ich verfehle nicht, ihr auch an dieser Stelle dafür verbindlichst zu danken.

In jüngster Zeit hatte man hin und wieder Steinplatten bei dem Vorwerk Henriettenhof aufgefunden, welches kaum eine halbe Stunde im SSO des Hauptgutes gelegen ist. Das Vorwerk befindet sich auf einem flach ansteigenden Hügel, der von einem Torfbruch rings umgeben ist, welches der Damnitzabach theilweise durchschneidet. An dem westlichen Abhange, auf einem Kartoffelfelde, legte ich 4 Steinkistengräber blos, welche zusammen 13 Urnen enthielten. Diese wie auch die späteren Kisten befanden sich nur 0,1 bis 0,5 m unter der Oberfläche und zeigten an den Seiten und oben stets eine doppelte, oft sogar eine dreifache Plattenlage, während ringsum noch gelagerte Kopfsteine den ganzen Bau verstärkten. Die Form ist rectangulär oder cubisch: die Länge beträgt

1 bis 2 m, die Breite 0,50 bis 1 m. und die Tiefe 0,50 bis 0,75 m. Eine der vorerwähnten Urnen war eine Gesichts-Urne, welche eine kleine Nase und flache Augeneindrücke zeigte, die unnatürlich tief liegen; von den Ohren ist eins erhalten, durch welches drei Eisenringe gezogen sind. Die übrigen Urnen boten kein hervorragendes Interesse.

Die Zeit war mittlerweile soweit vorgeschritten, dass Herr Dr. Hagens und Prof. Samland sich genöthigt sahen zurückzukehren, um am nämlichen Tage ihre resp. Wohnorte noch zu erreichen, während Herr Reimann und ich der freundlichen Einladung des Herrn Ertmann länger zu verweilen um so lieber Folge leisteten, als einige der benachbarten Hügel eine weitere Ausbeute zu versprechen schienen. Am folgenden Tage prüften wir mittels Sonde den südlichen, mit Lupinen bestellten Abhang einer Anhöhe, welche im Westen des erstgenannten Hügels liegt und von demselben nur durch das Torfbruch getrennt wird. Hier wurden 8 Steinkisten mit 36 Urnen blosgelegt. In einer Kiste befand sich eine schöngeformte schwarzgefärbte Urne von sehr beträchtlichem Umfang, von welcher leider nur der Deckel conservirt werden konnte, der einen Durchmesser von 0,26 m besitzt. Den interessantesten Fund bot ein Grab, welches unter sieben Urnen fünf Gesichtsurnen enthielt, von denen zwei nahezu gleich gearbeitet waren. An denselben ziehen sich von der Nasenwurzel nach beiden Seiten Augenbrauen in erhabener Arbeit über die flachen Augeneindrücke, hinter welchen auch die Ohren durch kleine Ansätze dargestellt sind. Bemerkenswerth ist, dass auch die Beigabe in beiden Urnen dieselbe ist, nämlich eine 0,13 m lange eiserne Haar- oder Gewandnadel, etwa von der Form eines Fensterhakens; überdies fand ich in einer derselben noch eine aus Knochen gearbeitete Koralle. Die Deckel sind flach und auch ornamentirt. Die dritte Gesichtsurne ist höchst einfach gearbeitet, denn sie weist nur eine schön geformte Nase auf, die jedoch so characteristisch ist, dass sie anders nicht gedeutet werden kann. Die vierte Gesichtsurne von kugeliger Form mit schroff abgesetztem und stark verengtem Halse zeigt eine kleine Nase; das rechte Auge ist durch Einkratzen roh dargestellt, während die Stelle für das linke nicht erhalten worden ist. Die Ohren fehlen. An der letzten Gesichtsurne aus dieser Kiste sitzen zwei Ohren mit je drei Perforationen, in welchen Bruchstücke von Eisenringen vorhanden sind. Ganz nahe dem rechten Ohre ist ein Auge eingekratzt, während auf der linken Seite diese Zeichnung ursprünglich zu fehlen scheint.

Da während der Ausgrabungen Regenwetter herrschte und die Urnen überdies schlecht gebrannt waren, so war die Conservirung derselben mit besonderen Schwierigkeiten verbunden. Obwohl sie völlig blosgelegt und mit einer Schutzdecke versehen in loco stehen blieben, und obgleich der Herr Gutsbesitzer Ertmann bei der Verpackung und Transportirung in liebenswürdigster und thatkräftigster Weise mich unterstützte, so waren einige Verletzungen nicht zu vermeiden, welche später noch reparirt werden konnten.

Es erschien mir opportun die Nachforschungen, welche bis dahin schon ein sehr erfreuliches Resultat geliefert hatten, vorläufig abzubrechen, um sie zu

einer späteren Zeit wieder fortzusetzen. Ich reiste demgemäss zum zweiten Male am 10. October pr. nach Zemblau und überzeugte mich zunächst durch nochmaliges Abbohren der obigen zwei Felder, dass dort weitere Steinkisten nicht vorhanden seien. Hierauf wurde die Untersuchung eines nördlich von jenen belegenen Hügels, den gleichfalls das Torfbruch abtrennt, in Angriff genommen; hier fanden sich 4 Gräber mit zusammen 9 Urnen. Die erste Kiste enthielt nur eine gewöhnliche Urne ohne Ornament, die aber eine Beigabe von hervorragender Wichtigkeit einschloss. Unter den gebrannten Knochenstücken, mit denen die Urne gefüllt war, befand sich eine kleine zweisprossige bronzene Fibel mit plattem Bügel. Dieser Fund ist insofern von Wichtigkeit, als das Vorkommen der Fibeln in Steinkisten-Urnen mit Sicherheit bislang nicht constatirt worden ist, und weil durch diese Beigabe eine nähere Zeitbestimmung der Gräber ermöglicht wird. Fibeln von dieser Form sind aus den älteren Brandgruben auf der Insel Bornholm und auch aus den vom Vorsitzenden der Section, Herrn Dr. Lissauer, bei Oliva aufgedeckten Urnengräbern bekannt geworden, und werden von dem besten Kenner dieser Objecte Herrn Dr. Tischler in das zweite Jahrhundert n. Chr. gerechnet. Daraus lässt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit folgern, dass die Gräberfelder in Henriettenhof aus dem 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung herrühren. In der zweiten Kiste stand eine gewöhnliche und eine Gesichtsurne. Erstere enthielt unter Knochenasche zwei zusammengefaltete Stückchen Bronzeblech, wie sie etwa von einer Armspange herrühren können. An der Gesichtsurne, welche 28,5 cm Höhe misst, sind die Augen durch einfache Tüpfel dargestellt, die Nase war klein und zerfiel während des Bloslegens. Die Ohren sind dreimal durchbohrt: das rechte trägt fünf Bronzeringe mit Bernstein- und Thonperlen, das linke einen Eisen- und neun Bronzeringe, auf welche Bernsteinperlen gereiht sind; die Ringe sind theilweise in einander geschlungen. Um den Hals ziehen sich fünf durch parallele Striche dargestellte Schnüre, welche hinten von einem Schloss zusammengehalten werden. Der Deckel besitzt einen Centraltüpfel, von welchem vier auf einander senkrecht stehende Radien ausgehen.

Den Wirthschaftsgebäuden des Vorwerks Henriettenhof gegenüber erstreckt sich von W. ein langgedehnter schmaler Bergrücken, nach Art einer Landzunge, in das Torfbruch hinein. Auf dieser deckte ich das vierte Gräberfeld auf, welches aus zehn Kisten mit 32 Urnen, darunter 7 Gesichtsurnen, bestand. Eine Kiste enthielt neben einer gewöhnlichen Urne eine Gesichtsurne von 0,25 Meter Höhe. Die Nase ist klein, die beiden Ohren sind auffallend nach vorne gerückt und besitzen drei Perforationen, durch welche Bronze- und Eisenringe gezogen sind. Der Hals setzt durch eine Hohlkehle vom Bauch ab. Der Deckel weist einen Centraltüpfel auf, von welchem vier auf einander senkrecht stehende Doppelradien ausgehen, die am Rande durch zwei concentrische Kreise verbunden werden. Eine andere Kiste enthielt eine gewöhnliche und fünf Gesichtsurnen von nachfolgender Beschaffenheit. An der ersten derselben waren die Augen durch kleine Kreiseindrücke dargestellt und die Nase ist unförmlich ge-

staltet, während Mund und Ohren fehlen. Der Hals setzt vom Bauch durch eine Hohlkehle ab, unter welcher ein schräges Strichornament läuft und eine zweite Kehle geht an der Stelle des grössten Umfanges horizontal um denselben herum. Der unvollständig erhaltene Deckel ist flach und hat einen so weit überstehenden Rand, dass das Gesicht zum Theil verdeckt wird. Vom Centraltüpfel gehen vier Radien aus, deren hinterster jederseits noch einen parallelen Nebenstrich besitzt. Die zweite Gesichtsurne von 25,5 cm Höhe hat grosse flache Augeneindrücke, die Nase ist stark vorstehend, während Mund und Ohren gänzlich fehlen. Der Bauch geht in den Hals allmählich über. Der Deckel hat die Form einer verkehrt flachen Schale und ragt so weit über den Halsrand, dass er das Gesicht grösstentheils verdeckt. Von der Mitte gehen vier gleichmässig vertheilte Radien bis an die scharfe Kante, welche durch schräge Einschnitte verziert ist. Die dritte Gesichtsurne ist 28,5 cm hoch und besitzt, wie eine schon oben erwähnte, blos einen Nasenansatz, welcher übrigens nicht so wohlgeformt ist als bei jener. Unterhalb des Halses verläuft eine einfache Hohlkehle. Der Deckel ist flach und schwarzgefärbt, während die Urne selbst rothbraun erscheint; in der Mitte befindet sich ein Kreis von feinen radiär verlaufenden kurzen Strichen. Die vierte Gesichtsurne besitzt eine schlanke Form und misst 26,5 cm Höhe. Mund und Augen fehlen, die Nase ist stark vorspringend und die seitlichen Ohren zeigen drei Perforationen, durch welche je ein Bronzering mit Bernstein- und Glasperlen gezogen ist. Von der fünften Gesichtsurne konnte nur der Hals conservirt werden. Die Nase ist schief und unförmlich gestaltet, darunter verläuft ein vertikaler Strich, von welchem jederseits schräge parallele Striche abgehen, die unten in nahezu gleicher Höhe endigen. Die Zeichnung, welche zweifellos einen männlichen Bart darstellen soll, ist auf den bisher bekannt gewordenen Urnen noch nicht vertreten. Die Augen und der Mund fehlen, das linke Ohr ist vierfach durchbohrt und trägt Bronzeringe, auf welche einige Bernstein- und Glasperlen aufgereiht sind; das rechte war abgefallen und konnte an Ort und Stelle nicht mehr aufgefunden werden. Der Deckel ist flach und besitzt zwei rechtwinkelig sich schneidende Systeme von drei parallelen Strichen.

Eine andere Kiste von cubischer Form und dreifacher Steinsetzung barg allein eine Gesichtsurne, die schönste von allen bei Henriettenhof aufgefundenen. Sie ist 35 cm hoch, von schlanker Form und schwarzer Färbung. Die Augen sind durch Hoftüpfel bezeichnet, die Nase ist gross und kräftig gebaut und der Mund wird durch einen dicken Strich gebildet, an welchen die Zeichnung eines Knebelbartes sich anschliesst. Darunter ist ein grosser Halsschmuck dargestellt, welcher zunächst aus vier parallelen, horizontalen Strichen besteht, deren äussere seitlich die beiden inneren überragen und durch Verticalstriche verbunden sind. In der Mediane verlaufen vier parallele Verticale, an welche jederseits 3 dreifache Tüpfelreihen schräge abwärts ansetzen; diese Zeichnung scheint zwar zum Halsschmuck zu gehören, doch wäre es auch nicht unmöglich, dass hierdurch ein langer, etwa durchflochtener Bart angedeutet werden soll. Von den obersten Ecken jenes Schmuckes gehen im flachen Bogen nach innen drei Tüpfelreihen.

An den untersten Strich desselben setzt auf der rechten und linken Seite eine Verticallinie, die in der untern Hälfte jederseits von zwei kleinen Parallelen eingefasst wird: vermuthlich die Veranschaulichung zweier Anhänge des qu. Schmuckes. Darunter befindet sich auf der linken Seite die schon von vielen anderen Urnen her bekannte Nadelzeichnung so zwar, dass deren Kopf ziemlich in die Mitte zu liegen kommt. Endlich bildet ein kräftiger Horizontalstrich nach unten den Abschluss, welcher um die ganze vordere Urnenhälfte läuft; in der Mitte geben fünf parallele Striche und auf der linken Seite ein längerer mit jederseits zwei parallelen kürzeren ab. Die Ohren sind gross und zeigen drei Perforationen, durch welche Bronzeringe gezogen sind. Der oberste auf jeder Seite ist nach aussen zitzenartig spiralig aufgerollt und an dem zweiten jederseits hängt ein 5,5 cm langes bronzenes Kettchen, welches unten an einem Ringe ein Bronzeblech von der Form eines gleichseitigen Dreiecks trägt. Die Urne ist nur am Halsrande und am Boden etwas lädirt, einzelne der Bronzeanhänge waren gebrochen und sind nachträglich von mir an den bekannten Stellen mit Zinn verlöthet worden. Der Deckel ist gleichfalls schwarz gefärbt und schön geformt. Von der Mitte gehen nach vorn und hinten je ein Radius und nach den Seiten je drei parallele nebeneinander; der hintere ist in der untern Hälfte jederseits von drei parallelen Strichen umgeben.

Die übrigen Kisten enthielten nur gewöhnliche Urnen, von denen ich in Anbetracht dessen, dass sie bemerkenswerthe Ornamentirung und Beigaben nicht zeigten, keine dem Museum einverleibt habe. Mit dem Aufdecken dieses Gräberfeldes scheint der Vorrath an Steinkisten daselbst vorläufig erschöpft zu sein, wenigstens lieferten die auf den benachbarten Hügeln angestellten Nachbohrungen kein Resultat. Die allgemeine Erfahrung, dass diese Begräbnissstätten mit Vorliebe an flachen Abhängen zum Wasser angelegt wurden, bestätigt sich auch hier; denn das jetzige Torfbruch stellt zweifellos ein früheres Wasserbecken dar, aus welchem das jetzige Vorwerk inselartig herausragte. Das erste Gräberfeld liegt nun am westlichen Abhange dieser Insel und die drei anderen am südlichen Abhange des gegenüberbefindlichen Ufers.

Wenn wir die vorerwähnten Funde überblicken, können wir uns der Ansicht nicht verschliessen, dass dieselben zu den reichhaltigsten und wichtigsten aus Steinkistengräbern in unserer Provinz gerechnet werden müssen. Ich habe bei Henriettenhof im Ganzen 26 Gräber geöffnet, die eine Ausbeute von 90 Urnen, darunter 14 Gesichtsurnen lieferten, so dass ich mit der von Frau Gutsbesitzer Ertmann geschenkten zusammen 15 Gesichtsurnen dem Museum einverleiben konnte, wodurch die Anzahl der in den diesseitigen Sammlungen befindlichen Gesichtsurnen auf 100 gewachsen ist. Eins jener Gefässe ist durch seine hervorragende Grösse, ein anderes durch die neue Darstellung eines Bartes und das dritte durch die Ornamentirung und den reichen Schmuck ausgezeichnet. Ueberdies ist bemerkenswerth, dass in einem Falle Urne und Deckel aus auffallend verschiedenem Material geformt war, dass in zwei Fällen das Gesicht ausschliesslich durch die Nase repräsentirt wurde, und

dass endlich in mehreren Fällen Bronze- und Eisengegenstände in demselben Schmuck zusammen vorkamen. Das wichtigste Moment ist das erste Auffinden einer römischen Fibel in einer Kisten-Urne, wodurch die Zeitbestimmung ermöglicht wird.

Ich gestehe gerne, dass das überaus günstige Resultat der Ausgrabungen in Henriettenhof wesentlich dem Umstande zuzuschreiben ist, dass der Besitzer von Zemblau, Herr Ertmann, mit grossem Eifer und feinem Verständniss auf höchst anerkennenswerthe Weise meine Arbeiten unterstützt und gefördert hat. Ich fühle mich daher gedrungen, ihm auch an dieser Stelle für die sorgsame Pflege, die er unsern Bestrebungen in reichem Masse hat angedeihen lassen, seitens der Verwaltung des Provinzial-Museums und gleichzeitig im Namen der anthropologischen Section, meinen tiefempfundenen Dank abzustatten. Wir können nur wünschen, dass auch andere Herren in ähnlicher Lage der wissenschaftlichen Forschung in so liebenswürdiger und energischer Weise sich annehmen möchten, wie es in dem vorliegenden Falle geschehen ist.

Nach kurzer Discussion, die sich an den Vortrag knüpfte, legte Herr Conwentz zwei Urnen aus Steinkistengräbern in Jacobsmühle vor, die 1878 mit vielen anderen, bereits hier befindlichen vorgekommen sind; dieselben sind in sehr dankenswerther Weise von Frau Glaubitz dem Museum überwiesen worden.

Sitzung vom 21. März 1883.

In Vertretung des Herrn Vorsitzenden, der durch seine Berufsgeschäfte an dem persönlichen Erscheinen leider verhindert ist, eröffnet der Director des Provinzial-Museums, Herr Dr. Conwentz, die Sitzung und führt der Gesellschaft die grossartigen Geschenke vor, welche der langjährige hochverdiente Gönner unserer Sammlungen, Herr Landrath v. Stumpfeldt in Kulm, in edler Gesinnung für unsere Bestrebungen aufs Neue übersendet hat. Es ist ihm gelungen, aus elf verschiedenen Orten seines Kreises diverse Meisseln, Hämmer und Aexte aus Granit, Diorit oder ähnlichem Gestein zu acquiriren; darunter befindet sich ein Exemplar von 26,5 cm Länge. Aus Podwitz im Kreise Kulm stammt ein Hornhammer, dessen Perforation wie bei allen ähnlichen nicht cylindrisch, sondern prismatisch vierkantig hergestellt ist, vermuthlich um dem Stiel in dem weichen Material einen grösseren Halt zu gewähren.

Auf einem zum Vorwerk Gogolin, Kreis Kulm, gehörigen Felde ist vor mehreren Jahren eine Gesichts-Urne aufgefunden worden, welche durch das Vorhandensein von Arm- und Handeindrücken ausgezeichnet ist. Dieselbe bildet ein Analogon zu der Kauffmann'schen Urne aus Schäferei bei Oliva, an welcher die nämlichen Gliedmassen in haut-relief zur Darstellung gebracht sind, und ist käuflich in den Besitz des Provinzial-Museums übergegangen. An der vorerwähnten Stelle sind nun im Juli und August vorigen Jahres vier neue Steinkisten blosgelegt worden, von denen die erste und zweite je zwei, die dritte elf und die vierte keine Urnen enthielt. Herrn Landrath v. Stumpfeldt, der

ein sorgsames Auge auf diese Funde geworfen hatte, ist es geglückt darunter eine Urne zu entdecken, welche bezüglich ihrer Ornamentirung unser volles Interesse zu erregen berechtigt ist. Dieselbe besteht aus rothbraunem Thon, ist 25 cm hoch, schwach ausgebaucht und mit weiter Oeffnung versehen. Um den wenig abgesetzten Hals herum verläuft eine Reihe flacher Eindrücke, welchen an einzelnen Stellen dreizählige Anhänge sich anschliessen, und in derselben Höhe befindet sich diametral entgegengesetzt je ein Paar ca. 8 cm langer tutenartiger Ansätze, welche mit dem Innern der Urne nicht communiciren. Diese Erscheinungsweise ist weder in unserer Provinz, noch in den benachbarten Gegenden beobachtet worden und dürfte erst eine richtige Deutung erfahren können, wenn etwa ähnliche Funde in späterer Zeit entdeckt werden sollten. Ausser dieser Urne hat Herr v. Stumpfeldt auch noch zwei kleinere und den Deckel nebst einigen Bronzeringen und Glasperlen einer vierten Urne dem hiesigen Museum überwiesen.

Obwohl Waffen und Geräthe aus Bronze vielfach bei uns vorkommen, war hier bisher nie eine Gussform aufgefunden worden, wie solche im mittleren Deutschland nicht gerade selten angetroffen werden. Der in Rede stehende eifrige Forscher hat nun das erste Exemplar, welches in der Vorstadt Fischerei bei Kulm jüngst aufgefunden ist, uns freundlichst zugeschickt. Es besteht aus einer 8 cm langen und 7 cm breiten dünnen Platte des unter unseren Diluvial-Geschieben häufigen obersilurischen Rhynchonellen-Kalkes und zeigt auf der einen geglätteten Fläche nebeneinander die negativen Zeichnungen dreier zu einem Messer gehörigen Scheiden-Beschläge. Der eine derselben stellt die Scheidenspitze mit Blattornamenten verziert dar, der zweite gehört dem obern Theile der Scheide an und der dritte besteht aus übereinander gereihten Knöpfen, welche voraussichtlich den Griff verziert haben. Es ist anzunehmen, dass dieser Stein selbst zum Guss nicht verwendet worden ist, da derselbe durch die wiederholte Manipulation bald abgenutzt und durch den heissen Guss leicht lädirt werden konnte. Vielmehr dürfte man einen Abdruck genommen haben, nach welchem das Negativ wiederum in Sand geformt wurde, um darin zu giessen. Auf das Ansuchen des Herrn Vorsitzenden hat Herr Glockengiesser Collier hierselbst, welcher übrigens obige Ansicht bestätigte, in der vorerwähnten Weise eine Form hergestellt und vor unseren Augen den Guss vollzogen, welchen ich in Folge des freundlichen Entgegenkommens des genannten Herrn Ihnen vorzuzeigen in der Lage bin. Diese Beschläge sind nicht unähnlich denen, welche wir als Beigaben aus den Skelettgräbern von Kaldus und anderen Orten her kennen. Nach Ansicht des Fachmannes wäre es auch nicht unwahrscheinlich, dass man nach der Form eine Stanze gegossen hätte, mittels deren dann die Beschläge wären ausgeschlagen worden. Durch das Auffinden dieser Gussform ist jedenfalls der Beweis dafür beigebracht, dass manche Bronzesachen hier in unserer Gegend selbst angefertigt worden sind.

Endlich hat Herr Landrath von Stumpfeldt noch eine Reihe einzelner Objecte dem Museum zum Geschenk gemacht, z. B. einen kleinen, an einem

Ringe getragenen länglichen Schleifstein aus Podwitz, Kr. Kulm, eine kleine eiserne Pfeilspitze aus Gr. Uscz, Spinnwirtel u. a. m. Herr Conwentz benutzt diese Gelegenheit, um dem gütigen Gönner, welchem das Provinzial-Museum schon so zahlreiche und werthvolle Geschenke verdankt, Seitens der Verwaltung desselben und im Namen der anthropologischen Section den wärmsten Dank öffentlich auszusprechen.

Darauf legt Herr Real-Gymnasiallehrer Schultze der Versammlung den bearbeiteten Spross eines Hirschgeweihes vor und überwies denselben der anthropologischen Sammlung. Dieser Spross war von Herrn Hoffmann in Praust in einem freien Gräberfelde, das er vor etwa einem Jahre auf seinem Lande neben dem Prauster Bahnhofe aufgedeckt hatte, gefunden und dem Vortragenden übergeben worden.

Dann hielt Herr Schultze den angekündigten Vortrag über

Burgwälle

und beschloss damit die Reihe der Vorträge, welche er theils in der allgemeinen Sitzung der Naturforschenden Gesellschaft, theils in der anthropologischen Section über seine wissenschaftliche Durchforschung des Rosenberger Kreises im verflossenen Jahre 1882 gehalten hatte. An diesen Vortrag schloss er zunächst einen Bericht über diejenigen heidnischen Begräbnissstätten an, welche ihm hier und da angezeigt worden waren, oder die er selbst gesehen und untersucht hatte, sowie über Urnen und Steinbeile, welche er bei Herrn Beyer in Freystadt, bei Herrn Gutsbesitzer Frost in Stangenwalde und bei Herrn Gutsbesitzer Wedding in Gulbien gesehen hatte. Von diesen Gegenständen legte er der Versammlung von ihm angefertigte Zeichnungen vor. Von Burgwällen hatte er einen in Ludwigsdorf auf einer Berginsel in der Mitte eines abgelassenen Sees entdeckt. Der Administrator des Gutes, Herr Behrend, hatte ihm in dankenswerther Freundlichkeit die Erlaubniss dazu ertheilt. Nach Wegräumung von zum Theil grossen Steinen fand Herr Schultze in schwarzer Erde an zwei Stellen eine Menge von Scherben ornamentirt in Burgwall-Manier; ferner fand er verschiedene Thierknochen, Zähne des Hirsches, eines eichhornartigen Nagethieres nebst einem Oberschenkelknochen des Hinterbeines desselben Thieres und anderes mehr. Im Klostersee, dem Grafen von der Gröben in Neudörfchen gehörig, besichtigte er den von Herrn Director Dr. Töppen in der Zeitchrift des Historischen Vereins zu Marienwerder beschriebenen Burgwall und die dabei befindlichen Ruinen einer alten Ritterburg (Heiligenberg); bei Alt Christburg die Burg Grevosa, deren Plateau heute Vergnügungsplatz der Bewohner Alt-Christburgs ist.

Im Limsee'er Park und in Gnomen auf einer Insel fand er gleichfalls Ueberreste eines Burgwalls. Im Osteroder Kreise sah er in der Nähe von Osterode, in Leschaken einen etwa 30 m hohen Burgwall und in Klein Gröben einen fast ebenso hohen, von dessen Plateau man einen romantischen Blick in das ziemlich breite Mühlenthal geniesst. Auch hier wurden Scherben

und Thierknochen gefunden. Von den Scherben des Ludwigsdorfer, sowie dieses Burgwalles zeigte der Vortragende der Versammlung von ihm gezeichnete Abbildungen. Ausser diesen genannten Burgwällen gedachte Herr Schultze noch verschiedener sogenannter Schwedenschanzen bei Rosenberg, Heidemühl und anderen Orten.

Hierauf legte Herr Conwentz eine mit vier Widerhaken versehene Harpunspitze aus Geweih gearbeitet vor, welche beim Ziehen eines Grabens auf der Grenze zwischen Torf und Wiesenmergel 2 cm tief in dem Gutsbezirk des Herrn von Ankum-Sorbehnen aufgefunden ist. Dieselbe beansprucht insofern ein hervorragendes Interesse, als ähnliche Gegenstände wohl in Nachbargebieten, bisher aber nicht bei uns sich vorgefunden haben. Ferner demonstrirt derselbe einen Bronzefund, welchen Herr Gutsbesitzer Hannemann in Brünnhausen bei Gr. Starsin dort aufgefunden und durch die freundliche Vermittelung des Herrn Treichel-Hochpaleschken dem diesseitigen Museum überwiesen hat. Dieser Fund besteht aus ziemlich gut erhaltenen Handspangen, einer Arm- und einer Halsspange sowie diversen Bruchstücken ähnlicher Schmucksachen; derselbe ist beim Ackern unweit einer Urne aufgefunden worden, ohne dass aber ein Zusammenhang mit dieser nachgewiesen werden konnte. Auch diesen Herren drückt Herr Director Conwentz für die gefälligen Zuwendungen den verbindlichsten Dank aus.

Endlich zeigt derselbe ein auf drei Beinen ruhendes aus Bronze gegossenes Becken mit zwei spitzwinkeligen Henkeln vor, welches im Kreise Marienburg aufgefunden und durch die Freundlichkeit des Herrn Apotheker Haver in Marienburg dem Museum zur Ansicht überschickt wurde. Dasselbe stellt keine römische Arbeit vor, gehört vielmehr zur Kategorie derjenigen Gefässe, welche in der Zeit zwischen dem 11. und 13. Jahrhundert in Lübeck fabricirt und von dort auch hierher gebracht worden sind. Es ist daher für die vorgeschichtliche Alterthumskunde unserer Provinz ohne Bedeutung.

Sitzung vom 21. November 1883.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden, ergreift zunächst der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz das Wort, um einige neue Geschenke vorzulegen und zu besprechen. Wie im Allgemeinen die Sammlungen unsers Museums, Dank der thatkräftigen Förderung Seitens der Bewohner von Stadt und Provinz, in stetigem schnellen Wachsthum begriffen sind, so haben wir auch besonders in der archäologischen und ethnologischen Abtheilung desselben während des laufenden Jahres eine überaus grosse Anzahl von werthvollen und interessanten Zuwendungen zu verzeichnen. In Folge dessen fühle ich mich ausser Stande fortan alle eingehenden Objecte der Versammlung vorzuführen, wie dieses früher zu geschehen pflegte, sondern werde mich in Zukunft auf Ein-

zelnes beschränken und verweise im Uebrigen auf die von der Verwaltung des Provinzial-Museums anderweitig zu publicirenden Berichte.

Es ist recht erfreulich und verdient dankbare Anerkennung, dass drei unserer Landsleute, welche mehr oder weniger lange Zeit im Auslande lebten, in uneigennütziger Weise auf die Bereicherung unserer ethnologischen Sammlungen Bedacht genommen haben. Zunächst empfingen wir von dem General-Bergwerkdirector Herrn E. Treptow in Santa Ines eine peruanische weibliche Mumie in hockender Stellung mit einem Schurz und Alpaccawollenzeug bekleidet, nebst diversen kleineren Gegenständen aus Thon und Stein. Sodann überwies der Marine-Assistenzarzt Herr Dr. Brandstätter in Wilhelmshaven eine grössere Sammlung verschiedener Waffen und Geräthe, theilweise auch kunstgewerblicher Gegenstände, aus Ostasien, Africa und anderen Ländern dem hiesigen Museum. Unter den ersteren befinden sich Jagdmesser, Holzkeule, Bassutoschild nebst Lanze und Pfeil, Modelle eines chinesischen und feuerländischen Bootes und unter den letzteren aus Apricosenkernen sehr zierlich gearbeitete Berloques, welche Fische, Krabben, Blumen u. a. darstellen. Die umfangreichste Sendung ging uns von dem Maschinisten in der Kaiserl. Marine Herrn Stresau in Garden bei Kiel zu. Dieselbe enthielt 51 verschiedene Objecte von den Samoa- und anderen Inseln der deutschen Südsee: z. B. Speere aus Cocosholz sauber geschnitzt, andere mit Federschmuck versehen, Bogen und Pfeile, eine Muschelaxt, Modelle von Canoes, bis in das feinste Detail eingerichtet, Tauwerk aus Cocosfasern, ein Fischnetz, eine Essschale mit Muschellöffel, Wasserbehälter und Trinkgefässe, Arm- und Handspangen aus Schneckenschalen geschnitten u. a. m. Hervorzuheben ist noch ein Frauenschmuck, der aus diversen Federn und Haaren besteht, in welche der Unterkiefer und einige Halswirbel des Verstorbenen eingeflochten sind, und der zum Andenken an diesen getragen wird.

Herr Conwentz stattet den drei vorgenannten Herren, welche durch Zuwendung dieser reichen Geschenke an das hiesige Museum die Anhänglichkeit an ihre Heimat in so liebenswürdiger Weise bethätigt haben, öffentlich den wärmsten Dank ab und giebt der Hoffnung Ausdruck, dass auch andere in fremden Erdtheilen lebende Landsleute dem gegebenen Beispiele nachzufolgen bestrebt sein werden.

Hierauf berichtete der Realgymnasiallehrer Herr S. S. Schultze über die im Auftrage unserer Section während des verflossenen Sommers ausgeführte Untersuchung der

Hügelgräber oder Mogilnos

auf den Feldmarken von Gr. und Kl. Tuchom, Warschenko und Banin. Er hatte sich bei diesen Arbeiten einer energischen Unterstützung Seitens der Herren Besitzer zu erfreuen gehabt und spricht denselben seine dankbare Anerkennung hierfür aus. Schon Professor Ossowski hatte vor einigen Jahren verschiedene Kreise Westpreussens in Bezug auf die Mogilnos durchforscht und seine Resultate in den Schriften

der Academie zu Krakau veröffentlicht. Darnach hat er in dem Kreise Neustadt an mehreren Orten, z. B. bei Krokow, Kölnsche Hütte, Wygodda, im Karthäuser Kreise bei Tuchom, Warschenko, Tokar, Ostritz, ferner in den Kreisen Pr. Stargard, Berent, Konitz, Schwetz, meistens zahlreiche Begräbnissstätten der genannten Art gefunden und glaubt, dass dieselben über Posen und Schlesien bis zum „Hercynischen Wald“ (wohl bis zum Thüringer Walde und Harz) hin vorkommen. Er unterscheidet bei diesen Mogilnos den künstlich von grossen und kleineren Geschieben aufgethürmten Hügel, mit kreisförmiger Basis, deren Durchmesser zwischen 2—8 m schwankt, und das unter diesem Hügel im sogenannten gewachsenen Boden befindliche Grab, in welchem die Urnen zu 2 bis 10 und mehr stehen. Dieses Grab ist ähnlich wie das Steinkistengrab, meistens aus flachen Steinen hergestellt; aber nie so sorgfältig wie bei diesen. Die Folge davon ist, dass die meisten Urnen in den Mogilnos durch die auf ihnen ruhende Last in eine Menge von Scherben zerdrückt worden sind. Herr Schultze hat nun bei seinen Untersuchungen der Steinhügel an den obengenannten Orten Aehnliches gefunden, nur dass der Raum für die Urnen steinkistenartig stets im Hügel selbst und nicht im Mutterboden angelegt worden war. Bei den 50 von ihm untersuchten Steinhügeln war der Urnenraum so sorglos angelegt, dass die nach der Verbrennung der Leichen gesammelten Knochentrümmer neben den zerdrückten Urnen umherlagen.

Die Scherben waren meistens von röthlicher oder gelblicher, selten schwarzer Farbe, während Ossowski letztere Farbe vorherrschend fand. Die Dicke der Scherben betrug zwischen 5 und 11 mm. Die Ornamentirung fehlte meistens oder zeigte einen dem Burgwall ähnlichen Typus. Nur eine Urne in einem Mogilno am südlichen Ufer des Tuchom-Sees zeigte um den Bauch herum eine geschmackvolle Verzierung, vielleicht durch Eindrücke mit dem Finger in den noch frischen Thon hergestellt.

Die Beigaben, welche Herr Schultze fand, waren unbedeutend. Sie bestanden in einem Mogilno zwischen Klein- und Neu-Tuchom am Wege nach Mieschau aus einer glockenartigen bronzenen Verzierung, in zwei Mogilnos bei Warschenko aus zwei Ueberresten einer blauen, im Leichenfeuer geschmolzenen Glasperle. Ausserdem waren in jedem Mogilno zerspaltene Feuersteine, auch ein carneolartiger angeschlagener Feuerstein befand sich in einem Hügel östlich vom Tuchom-See. Bei Banin in dem vortrefflich vom Besitzer des genannten Gutes, Herrn Lieutenant Hell, angelegten Park untersuchte Herr Schultze ein gewaltig-grosses Steinhügelgrab. Es hatte 81 Schritt im Umfang und war fast 2 m hoch. Mit dankenswerther Freundlichkeit gestattete Herr Lieutenant Hell behufs der Untersuchung an den betreffenden Stellen eine Aushebung der noch kleinen Tannen. Leider stellte sich bei Abräumung eines Theils der Oberfläche des Hügels heraus, dass hier schon ein grosser Theil der Steine ausgehoben worden war. Anlagen von Urnenräumen waren allerdings vorhanden, jedoch ohne jeglichen Inhalt. Hie und da lagen über Hügel zerstreut winzige Urnenscherben. Die vom Mogilno ausgehobenen Steine waren zum Bau sämmtlicher massiv auf-

geführter Wirthschaftsgebäude des Gutes verwendet worden, und noch enthält das gewaltige Monument unserer Vorfahren viele hundert Fuhren davon. Der Herr Besitzer versprach gelegentlich, unter Zuziehung von Mitgliedern der anthropologischen Section, eine umfassendere Untersuchung des Mogilno zu unternehmen.

Was das Alter dieser Steinhügelgräber betrifft, so lässt sich darüber nichts feststellen. Ossowski meint, dass sie jedenfalls älter als die Steinkistengräber sind und hofft, dass es bei fortgesetzten Untersuchungen sowohl in Preussen als auch in den Ländern Süd-Europas, Klein-Asiens und Syriens eher möglich sein wird, genaueres über Zeit und Volk zu bestimmen. Nach den von ihm gefundenen Beigaben zu urtheilen, wären diese Denkmäler aus jener Zeit, wo das Eisen neben der Bronze auftritt.

Herr Rittergutsbesitzer A. Treichel-Hochpaleschken trug sodann über

Hochzeitsgebräuche in Westpreussen

vor. Als Grundstock schilderte er den Verlauf einer Hochzeit aus dem bäuerlichen Stande aus der Gegend von Dt. Krone, nämlich die Brautschaufahrt ohne und mit Erfolg, den Gegenbesuch und die Besichtigung der Vermögensstücke, das Bekaufen der Braut mit Ring und (Gesang-) Buch, die Stadtfahrt zu etwaigen Vorbereitungen, die Einladung durch den bebänderten und beschleiften Hochzeitsbitter mit seinen Knittelversen, der später bei der Hochzeit Platzmeister, d. h. Brautdiener, Ordner, Ceremonienmeister, maître de plaisir und Redner in einer Person ist, den Polterabend und die eigentliche Hochzeit mit Gang oder Fahrt zur Kirche, Trauung, Mahlzeit mit ihren Gängen und Reden, sowie mit den einzelnen Collectirungen für Musik, für ihn selbst und für die Köchin, schliesslich mit den Vergnügungen, unter welchen der Tanz die erste Rolle einnimmt.

An diese Grundlage lehnte Vortragender in den einzelnen Positionen dasjenige an, was ihm aus anderen Orten unserer Provinz bekannt geworden war, indem er namentlich die mehr cassubischen Sitten beleuchtete und hierbei auch die Gewohnheit des gemeinen Mannes in Betracht zog. Die Werbung geschieht unter dem Jagdbilde eines angeschossenen Rehes (auch Jagd auf's Sturzland). Bei der Verlobung übergiebt die Braut Kranz, Ring und Tuch (Zeichen der Ehre der Jungfrau, der Ehre zu Gott und der Arbeit). Der Hochzeitsbitter (druzba) in vollem Putze überbringt die Einladung in holperigen Versen voll landwirthschaftlicher Bilder, stellenweise auch jetzt noch zu Pferde. Im Lebamoore ist unter den Wenden die Sitte, dass die Braut einen Bienenkorb mit sogenannten Zwickelhandschuhen füllt, damit auf einen halben Wagen gesetzt, im Dorfe umhergezogen wird und erstere als Einladungskarte namentlich an die männlichen Bewohner vertheilt. Die beste Zeit ist die zur Gänseschlacht oder, wann die Kartoffeln gut gediehen. Der Tag zur Hochzeit ist meist Dienstag (für Katholiken), sonst auch Freitags. Brautleute fahren nicht auf demselben

Wagen zur Kirche hin, sondern erst auf dem Rückwege zusammen. Junge Bursche zu Pferde im vollsten Trabe und aus Terzerolen schiessend begleiten den Hochzeitszug. Rückkehrend wird eine Flasche Getränk auf der Dorfgrenze geleert und am Steine oder Baume zertrümmert, oder es wird Geld gewechselt. Spässe und Neckereien verwehren den Eintritt ins Haus. Bei der zweiten oder dritten Frau steigen die Musikanten aufs Dach und blasen in den Schornstein hinein, oder die Braut steigt aus dem Fenster und geht drei Male ums Haus. Im Lebamoor sitzen Bräutigam und Hochzeitsbitter im hohen Hute bei Tische. Beim Mahle giebts Fische und selbst die kleinsten müssen ungeköpft auf den Tisch kommen, aus irgend einem Aberglauben. Zum Schlusse tritt die Köchin (Brautmutter) auf, um zur Kur für die Verbrannten zu sammeln. Beim Umzuge in die neue Wohnung wird die junge Frau durchs Fenster hineingetragen (przenosiny). Heimlich giebt man ihr Brod (Wohlstand), Salz (Zufriedenheit) und Geld mit. Vereinzelt wird eine Schüssel mit Kohlen unters Bett gestellt. Am Lendemain giebts das feinere Jungefrauenbrod und einen feinen Kümmel. Aus dem Gros der Gebräuche ist noch hervorzuheben der Brautkauf und die Häubung. Bei ersterem setzt sich die Brautmutter ins Zimmer mit einem Teller auf dem Schoosse; die jungen Bursche treten hinzu und werfen ein Geldstück darauf, indem sie die junge Frau einander abzukaufen suchen, bis der junge Ehemann durch Höchstwurf den Sieg davon trägt. Im Kreise Berent heisst's: in die Schlipp geben. Ueber das Geld steht der Frau allein das Verfügungsrecht zu. Durch Theilung für die Haube und für die Wiege wird häufig ein arger Missbrauch getrieben. In einem kleinen Dorfe kamen so 105 Mk. ein. Die Häubung vollzieht sich, indem die jungen Mädchen einen Kreis schliessen, umhertanzen, den Kranz abnehmen und die Haube aufsetzen, das Zeichen einer jungen Frau. Es giebt zahlreiche Varianten und vielfacher Aberglauben, namentlich bei dem Brautkranze, der gut verwahrt wird, weil er zur Heilung von Kinderkrankheiten (Zahnkrämpfen) von Bedeutung sein soll. Vor und nach der Häubung wird ein Liedchen gesungen, in deutschen Kreisen das: „Wir winden dir den Jungfernkranz", in polnischen das „Ach, moj wianka lewandowy" (Ach, mein Kranz ein Lawendel). Eine Menge Aberglauben, die auf Verlobung, Brautstand und Hochzeit Bezug haben, wie sie hier im Schwange sind, wurde in den Vortrag eingeflochten.

Zum Schluss schildert der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer einen Ausflug, welchen er im Frühling dieses Jahres von Athen aus nach Mykenae gemacht hatte. Der Vortragende gab zunächst in grossen Umrissen ein Bild von dem heutigen Zustande der Cultur in Griechenland und berichtete dann ausführlicher über die Lage von Mykenae, über die dort befindlichen cyclopischen Bauten, Schatzhäuser und Königsgräber, sowie über die kostbaren Funde, welche Schliemann dort gehoben und in der Sammlung des Polytechnicums zu Athen öffentlich ausgestellt hat.

Sitzung vom 30. Januar 1884.

Der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer eröffnete die Versammlung und legte derselben folgende eingegangene Druckschriften vor: „Volksthümliches in Ostpreussen", I. Theil, von unserm Mitgliede Frl. E. Lemke-Rombitten, welche wir heute hier zu begrüssen die Freude haben; ferner „Die Urnen-Friedhöfe mit Thongefässen des Lausitzer Typus", eine Monographie von Dr. Behla in Luckau N.-L. „Das erste Auftreten des Eisens in Nord-Europa" von Dr. Undset in Christiania und „Ueber den Werth pithekoider Formen an dem Gesichtsschädel des Menschen" von Professor Kollmann in Basel.

Der Director des Provinzial-Museums führte von den Inseln der Südsee eine Sammlung ethnologischer Gegenstände vor, welche Seitens des gedachten Instituts von dem Obermeistersmaat Herrn Rottkewitz hierselbst angekauft worden ist. Darunter befinden sich zwei aus Holz geschnittene, roh bemalte Götzenbilder, zwei über mannshohe Bogen aus Palmholz nebst vier verschiedenen Pfeilsorten; dieselben bestehen in ihrem untern und mittleren Theile aus Rohr, in ihrem obern dagegen aus Palmholz und tragen an ihrer Spitze zierliche Widerhaken aus Fischgräten. Unter den mannigfachen grösseren Wurfgeschossen sind drei, auf den Admiralitätsinseln gebräuchliche, hervorzuheben, deren Spitze ein geschickt geschlagener Obsidiansplitter bildet. Hierzu kommt noch eine Menge von Speeren und Lanzen aus Cocos- und anderem Holz gearbeitet, ferner eine ornamentirte Hiebwaffe und eine Keule, bestehend aus einem harten Rothholz, auf welches eine durchbohrte Steinkugel aufgetrieben ist, die durch aufgeklebte kleine Schnecken geziert wird. Von Schmuckgegenständen sind eine aus Pflanzen-Samen (*Coix Lacryma* L.) zusammengesetzte Halskette, zwei aus Schneckenschalen geschnittene Handspangen und ein aus feinen Bastfäden geflochtener Gurt zu erwähnen. Endlich gehört hierher eine aus Holz gefertigte Maultrommel, welche von den Neu-Britanniern gespielt wird, u. a. m. Durch diese neue Erwerbung ist die ethnologische Abtheilung des Museums, zumal die Sammlung von den Inseln der Südsee, wiederum vergrössert und wesentlich vervollständigt worden, und es wäre wünschenswerth, dass derselben Seitens der vielen im Auslande weilenden Landsleute auch in Zukunft derartige Zuwendungen gemacht würden.

Sodann hielt Herr Director Conwentz einen Vortrag über

die wichtigeren Steinkistenfunde aus dem verflossenen Jahre.

Dank der freundlichen Unterstützung, welche die Mitglieder der anthropologischen Section, sowie andere Gönner und Freunde des Provinzial-Museums unseren Bestrebungen angedeihen lassen, ist die archäologische Sammlung in stetigem raschen Wachsthum begriffen, so dass behufs Aufstellung der vorjährigen Geschenke die Neubeschaffung mehrerer Schränke erforderlich geworden ist. Vornehmlich hat die Abtheilung der Funde aus den Steinkistengräbern eine sehr beträchtliche Erweiterung erfahren, welche nachfolgend eingehend besprochen werden soll.

1. Landkreis Danzig. Zunächst machte Herr Kaufmann Harpp dem Provinzial-Museum die Mittheilung, dass in Johannisthal eine Steinkiste aufgefunden worden sei, und überwies zwei derselben angehörige Urnen. Herr Regierungs-Feldmesser Warneck hierselbst benachrichtigte mich davon, dass in Prangschin gleichfalls Kistengräber aufgedeckt worden seien und, im Verfolg einer an den Rittergutsbesitzer Herrn Lieutenant Schrewe gerichteten Anfrage, war derselbe so gütig eine kleine ornamentirte Urne nebst Deckel sowie eine bronzene Schieber-Pincette mit breitausgezogenen Backen aus den vorerwähnten Gräbern unsern Sammlungen zu übersenden. Die Herren Kaufmann Entz in Stadtgebiet und Landes-Bauinspector Breda liessen der Verwaltung des Provinzial-Museums freundlichst die Nachricht zugehen, dass in Unter-Kahlbude Kistengräber neu aufgegraben worden seien. Infolge dessen reiste Herr Conwentz anfangs December dorthin und fand auf der Herrn Sieg-Löblau gehörigen Feldmark vier Gräber vor, welche durch den Pflug bereits aufgerissen und theilweise zerstört worden waren. Hervorgehoben zu werden verdient, dass unter den Knochenresten in einer grösseren Urne ein spiraliger Fingerring, ein sichelförmiges eisernes Messer und mehrere Glas- und Bernsteinperlen blosgelegt wurden, welche Gegenstände Herr Hofbesitzer Sieg bereitwilligst dem Museum zur Verfügung stellte. Eine genaue Untersuchung des Terrains in günstigerer Jahreszeit hat der Herr Vortragende sich vorbehalten.

2. Kreis Neustadt. Der Königl. Oberförster Herr Schmidt in Gnewau hatte dem Herrn Forstmeister Goullon dahier berichtet, dass beim Nachbessern im Forstbelauf Gnewau eine bis dahin unberührte Steinkiste aufgefunden worden war, deren Inhalt leider nicht hat conservirt werden können. Herr Goullon übergab der Verwaltung des Provinzial-Museums das fragliche Schreiben mit dem Anheimstellen, weitere Nachforschungen zu veranlassen. Demgemäss reiste Herr Conwentz dorthin und fand in der Nähe obiger Stelle vier neue Gräber auf, deren Urnen aber deshalb eine unzulängliche Erhaltung zeigten, weil die von früheren Beständen herrührenden Baumwurzeln in die Gefässe hinein und durch deren Wandung durchgedrungen waren. Eins derselben ist eine Gesichtsurne mit einem Nasenansatz und Mundeindruck, mit zwei doppeltconturirten Augen und zwei denselben nahegerückten Ohransätzen. In einer anderen Urne fanden sich zwischen gebrannten Knochenresten eine fensterhakenartig gebogene eiserne Nadel, sowie mehrere eiserne und bronzene Ringe vor, welche nebst der vorerwähnten Urne von Herrn Oberförster Schmidt unseren Sammlungen geschenkt wurden. Mit Bezug auf die Anlage der Steinkisten ist bemerkenswerth, dass ein Grab im Grundriss eine gleichseitig-dreieckige Form zeigte; der Boden und die Seitenmauern waren durch Kopfsteine gebildet, während die Decke aus mehr oder weniger platten Steinen bestand. Ein zweites Grab war nicht so regelmässig, sondern oval-dreieckig gebaut, wobei die Seitenwandungen, ebenso wie im vorigen Falle, aus drei Schichten von kopfgrossen rundlichen Steinen gebildet wurden.

Auf dem evangelischen Kirchhof in Neustadt war man bei Anlage eines Grabes auf eine Steinkiste gestossen, welche mehrere Urnen einschloss. Eine derselben, von grösserer Widerstandsfähigkeit, war durch den Todtengräber an den Gymnasiallehrer Herrn Reimann abgegeben worden, der im Sinne und Interesse des Provinzial-Museums dort erfolgreich thätig ist. Diese Urne ist dickwandig und stark gebaut und trägt vorne ein kleines Gesicht: die Nase ist auffallend breit gedrückt, der Mund wird durch einen flachen Eindruck markirt und die Augen sind durch einfache Tüpfel roh dargestellt, während die Ohren gänzlich fehlen. Von Beigaben waren nur einige grössere Bronzeringe aufbewahrt.

In Soppieschin sind in früherer Zeit Steinkisten vorgekommen, und der Rittergutspächter Herr Oberamtmann Wilke überwies dem Vortragenden gelegentlich seines Aufenthalts daselbst zwei fensterhakenartig gebogene eiserne Nadeln, welche aus Kistenurnen daselbst herrührten.

Herr Gutsbesitzer Göldel jun. in Zoppot hatte im August v. Js. dem Vortragenden die Mittheilung gemacht, dass auf seiner Feldmark Urnen aufgefunden worden seien. Demzufolge reiste derselbe dorthin und fand auf dem südlich nach dem Kaiserthal abfallenden zweiten Hügel westlich von der Königshöhe das Grab wieder, welches beim Pflügen aufgedeckt und theilweise zerstört worden war. Nach sorgfältiger Untersuchung desselben fand Vortragender hier noch eine flache Schaale, die mit Resten verbrannter Menschenknochen angefüllt war, zwischen welchen eine hakenförmig gebogene Nadel mit Knopf, sowie eine vierkantige, an den Enden mit Knöpfen versehene Handspange, beide Schmucksachen aus Bronze, blosgelegt wurden. Ausserdem befanden sich in der Steinkiste noch zwei, mit gebrannten Knochen angefüllte Henkelgefässe, deren eines ein besonderes Interesse darbot. An der einen Seite desselben war ein beträchtliches Stück, etwa $^1/_4$ des ganzen Umfangs bis auf den Boden ausgebrochen, und um diese Lücke zu ergänzen, war der halbe Hals einer kleinern Urne verkehrt hineingestellt worden. Im Innern lag nun die Knochenasche. Trotz eifrigen Nachsuchens auf diesem und den benachbarten Hügeln des Kaiserthals, mit freundlicher Unterstützung des Herrn Göldel, konnten anderweitige Gräber nicht aufgefunden werden.

Der Director der Provinzial-Hebeammen-Lehranstalt, Herr Geheimer Sanitätsrath Dr. Abegg, hatte der Verwaltung des Provinzial-Museums angezeigt, dass auf dem Felde des Besitzers Cujawja in Abbau Ciessau mehrere Urnen vorgekommen seien. In Folge dessen richtete Herr Conwentz an den Bahnhofs-Vorsteher. Herrn Kypke-Burchardi in Kielau, einen eifrigen Förderer unserer Bestrebungen, das Ansuchen nähere Erkundigungen über jene Fundstelle einzuziehen. Derselbe berichtete, dass dort voraussichtlich noch mehr Gräber vorhanden seien, und dass der Besitzer nach der Ernte die Erlaubniss zu etwaigen Untersuchungen gerne ertheilen werde. Daher reiste der Vortragende in Begleitung des Herrn cand. phil. Schwabe dorthin und deckte auf dem Hügel, welcher etwa gegenüber dem Inspectorhause des Herrn Wirthschaft in Johannis-

dorf, im Südwesten der Danzig-Neustädter Chaussee gelegen ist, fünf neue Steinkistengräber auf, die nahezu in einer Richtung nach NO. untereinander sich befanden. Dieselben waren aus grossen Platten, meist in doppelter Schicht, rechteckig zusammengesetzt und in den Fugen mit Lehm verstrichen; nichtsdestoweniger waren im Laufe der Jahrhunderte und Jahrtausende, durch Einwirkung der Erdfeuchtigkeit, die umliegenden Sandmassen in das Innere der Kisten und Gefässe eingedrungen. Das erste Grab enthielt fünf Urnen, von welchen drei, darunter 2 Gesichtsurnen, wenigstens theilweise conservirt werden konnten. Die eine zeigt eine unschön geformte Nase mit auffallend grossen foramina und doppelt conturirte Augen, während Andeutungen des Mundes und der Ohren gänzlich fehlen. Die zweite besitzt kleine einfach getüpfelte Augen und die Insertionsstelle für die Nase. Im zweiten Grabe waren nur zwei schwärzliche Urnen von grosser Aehnlichkeit dicht zusammengestellt; um deren Hals verläuft eine dreifache Zickzacklinie, welche nur vorne durch die Darstellung einer Nadel unterbrochen wird. Das dritte Grab war dreifach verpackt und im Innern durch eine senkrecht aufgestellte Platte der Länge nach getheilt; innerhalb der beiden Kammern waren die Gefässe höchst ungleich vertheilt, denn die eine enthielt nur eins und die andere fünf derselben. Sie waren ohne Belang, konnten überdies nur mühsam und stückweise herauspräparirt werden, weil das ganze Innere der Kiste mit Lehm ausgefüllt war. Im vierten Grabe stand neben zwei anderen Urnen eine Gesichtsurne mit reicher Ornamentirung, und ebenso enthiet das fünfte Grab zwei gewöhnliche Urnen und eine Gesichtsurne mit unförmlich gestalteter Nase und zwei grossen Augenhöhlungen. Bemerkenswerth ist, dass in allen vorerwähnten Funden Beigaben von Bronze u. a. gänzlich fehlten.

3. Kreis Schwetz. Während der vorjährigen Session des Westpreussischen Provinzial-Landtages machte der Abgeordnete Herr Kammerherr von Gordon-Laskowitz dem Vorsitzenden der Provinzial-Commission zur Verwaltung der Provinzial-Museen Herrn Geheimrath von Winter die Mittheilung, dass auf einem seiner Güter, Gr. Sibsau bei Warlubien archäologische Funde gemacht worden seien. Demzufolge reiste der Vortragende im August v. Js. dorthin und erfuhr von dem Pächter, Herrn Rittergutsbesitzer Quittenbaum, dass an einer südlichen Berglehne des ehemaligen hohen Weichselufers, unweit des Vorwerkes, eine etwa 2 m lange Steinkiste aufgedeckt worden sei, deren Inhalt der Sohn, Gymnasial-Secundaner Oscar Quittenbaum, grösstentheils aufgehoben hatte. Hierunter befanden sich drei grössere Urnen mit verschiedenen selteneren Ornamenten, ein grösseres Henkelgefäss aus schwarzgebranntem Thon, welches mit eben solcher Schale zugedeckt war, die oben noch ein kleines schwarzes Henkelgefäss trug, u. a. m. Von Beigaben ist ein zerbrochener grösserer eiserner Ring und eine hakenförmige bronzene Nadel zu erwähnen. Nach Aussage des Sohnes sind in unmittelbarer Nähe dieses Grabes diverse Steinplatten, Urnen, ein Deckel mit eigenartig geformtem Griff und zwei bronzene Nadeln, ähnlich der obigen, aufgefunden worden, welche Gegenstände wahrscheinlich in einer

zweiten Steinkiste sich befunden haben. Im Einverständniss mit dem Besitzer überwies Herr Quittenbaum alle diese Objecte in dankenswerther Weise den Sammlungen des Provinzial-Museums und versprach auch in Zukunft auf das Vorkommen von archäologischen Funden ein Augenmerk zu richten. Mit seiner und seines Sohnes freundlicher Unterstützung unterzog Herr Conwentz den ganzen Abhang einer sorgfältigen Prüfung und fand auch noch ein neues Grab auf, dessen Inhalt jedoch ohne Belang war.

4. Kreis Stuhm. Der eifrige Förderer unserer archäologischen Sammlungen Herr Lehrer Floegel in Marienburg theilte dem Vortragenden im verflossenen Herbste mit, dass auf dem Felde des Hofbesitzers Radtke in Abbau Neumarkt drei Steinkistengräber aufgefunden worden seien. Später sandte derselbe einige Ringe und Blechstückchen aus Bronze, sowie auch mehrere Perlen von dort dem Museum ein. Zufolge einer Bitte des Herrn Conwentz liess der Kreis-Landrath Herr Wessel durch den Ortsvorstand Recherchen anstellen, welche zu der Vermuthung führten, dass dort noch andere Gräber vorhanden seien. Demgemäss reiste Herr Conwentz gemeinschaftlich mit den Herren Lehrer Floegel und Landrath Wessel gegen Ende October nach Neumarkt, um das gedachte Feld systematisch zu untersuchen. Das ganze nach einer Wiese sanft abfallende Terrain wurde regelrecht abgebohrt, jedoch glückte es erst nach mehr als einstündigem Suchen, ein Kistengrab zu entdecken. Dasselbe hatte beträchtliche Dimensionen, war rechteckig angelegt und doppelt verpackt. Der Untergrund wurde durch einen künstlichen Lehmboden gebildet, auf welchen kleine Steinplatten gelegt waren, die dann je ein Gefäss trugen; die Fugen waren gleichfalls durch Lehm ausgefüllt, der indess auch hier nicht das Eindringen der feinen Sandmassen in das Innere verhindert hatte. Die Urnen — acht an der Zahl — waren von sehr verschiedener Form und Zeichnung; sie wurden oben durch umgekehrt aufgesetzte flache Schalen verschlossen. Eine derselben ist insofern bemerkenswerth, als sie genau der Form eines Blumentopf-Untersatzes entspricht. Die Beigaben bestanden in spärlichen Bronzestückchen u. a. m. Ausser diesem vortrefflich gehaltenen Grabe wurden nur noch zwei andere, leider zerstörte aufgefunden, die eine wesentliche Ausbeute nicht lieferten.

5. Kreis Schlochau. Der Regierungs-Assessor und Special-Commissar Herr Offenberg in Konitz hatte an die Verwaltung des Provinzial-Museums freundlichst berichtet, dass in Neuhof bei Zechlau mehrere Urnengräber aufgedeckt worden seien, zu deren Besichtigung Vortragender Ende September dorthin reiste. Mit gefälliger Unterstützung des Herrn Rittergutsbesitzers Köppen untersuchte er das fragliche Terrain und fand noch sechs neue Gräber auf. Die Decke derselben lag ganz flach unter der Ackerkrume und war daher zum Theil schon durch den Pflug gerührt worden; der Boden war jedoch 1,50 bis 2 m tief unter der Oberfläche. Während die Kisten sonst, vornehmlich im östlichen Theile unserer Provinz, aus einer oder mehreren Schichten dünner Kalk- oder Quarzitplatten zusammengesetzt sind, hatte man hier, aus Mangel an diesem tauglicheren

Material, ganz unförmliche Steinblöcke dazu verwendet. Dieselben waren garnicht bearbeitet, vielmehr hatte man sie so gestellt, dass eine nahezu ebene Fläche nach innen und die gewölbte nach aussen zu stehen kam; überdies waren an den Kanten von aussen kleine Steine eingefügt worden. Auf diese Weise wurde zwar auch ein etwa parallelepipedischer innerer Raum gelassen, aber die Form der Kiste äusserlich erschien mehr weniger abgerundet, halbellipsoidisch oder halbkugelförmig. Zwei der aufgefundenen Gräber hatten, ähnlich wie die von Gnewau erwähnten, ein gleichseitiges Dreieck zur Grundform. Die zum Bau der Kisten verwendeten Felsblöcke, welche bis 1,30 m Länge, 0,60 m Breite und 0,35 m Tiefe massen, konnten oft von 3 starken Arbeitsleuten kaum gehoben werden. Der Boden der Kisten bestand aus gehärtetem Lehm und ausserdem war meistens jedem Gefäss ein kleiner platter Stein untergelegt. Fünf der Gräber enthielten drei Urnen und eins nur eine solche. Eine besondere Beachtung verdient, dass in zwei verschiedenen Gräbern je eine Urne mit einem kreisrunden scheibenförmigen Deckel verschlossen war, wie solcher aus Steinkisten bisher nicht bekannt geworden ist. Hingegen sind, nach Aussage des Herrn Floegel, ähnliche Thonscheiben isolirt früher in Alyem vorgekommen, welche man damals nicht zu deuten gewusst hatte. Ferner ist hervorzuheben, dass an einem der dreieckigen Gräber von aussen ein kleines Henkelgefäss anhaftete, welches nachträglich den Verstorbenen mitgegeben sein muss. Alle aufgefundenen Objecte wurden von dem Herrn Rittergutsbesitzer Köppen dem hiesigen Provinzial-Museum bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

Ausser in den vorerwähnten Orten sind auch noch an mehreren anderen, besonders in den Kreisen Karthaus, Pr. Stargard, Dt. Krone und in dem benachbarten pommerschen Kreise Lauenburg Steinkistengräber aufgefunden worden, deren Inhalt unseren Sammlungen zugewendet worden ist. Herr Director Dr. Conwentz benutzt diese Gelegenheit, um allen gütigen Gebern und denjenigen Herren, welche die Schenkungen freundlichst vermittelt haben, den verbindlichsten Dank öffentlich auszudrücken.

An diesen Vortrag schliesst sich eine Discussion, an welcher die Herren Kauffmann, Dr. Lissauer, Schultze und Treichel-Hochpaleschken theilnehmen.

Hierauf sprach der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer über

die Hauptformen der ältesten Eisencultur in Nordeuropa.

Wenn wir die grosse Reihe glücklicher Ausgrabungen, welche in den letzten Jahrzehnten in ganz Europa gemacht worden, überblicken, so ist es schwer, die gemeinsamen Beziehungen zu erkennen, welche die Funde der verschiedenen Länder zu einander zeigen. Erst ein eingehendes Studium der zahlreichen Museen, welche die ausgegrabenen Schätze aufbewahren, hat uns gelehrt, wie gewisse Sitten der Beerdigung, gewisse Formen der Beigaben von einem Puncte aus sich über ganz bestimmte Gebiete hin verfolgen lassen, während andere Sitten und Formen wieder auf ein ganz bestimmtes Fundgebiet beschränkt

bleiben. Diese Methode der vergleichenden Archäologie ist es nun auch, welche Dr. Ingwald Undset aus Christiania in seinem epochemachenden Werke: Das erste Auftreten des Eisens in Nord-Europa, befolgt hat, und seinen gründlichen Untersuchungen folgend werden wir zunächst die Hauptformen der ältesten Eisencultur überhaupt und später die verschiedenen localen Formen, welche besonders in Nord-Deutschland bekannt geworden sind, betrachten.

Die älteste Culturform, in welcher uns das Eisen in Nordeuropa begegnet, ist wohl die altitalische, welche man auch nach dem Hauptfundgebiet derselben die Cultur von Bologna nennen könnte. Im Jahre 1853 entdeckte Graf Gozzadini auf seinem Landgute Villanova bei Bologna einen Begräbnissplatz mit 207 Gräbern, von denen nur 14 Skelettgräber, die übrigen 193 Urnengräber waren. Die letzteren bestanden aus einer grossen Urne, welche die verbrannten Gebeine einschloss, mit einer umgestürzten Schale zugedeckt und in flacher Erde in geringer Tiefe beigesetzt war, entweder in einer kleinen Steinkiste oder in einer Steinsetzung von Geröll, die durch eine Steinplatte verschlossen war. Neben der Urne waren bisweilen mehrere kleinere Gefässe beigesetzt; auf die Knochenreste in den Ossuarien legte man Schmuck und kleines Geräth von Bronze, selten grössere Werkzeuge oder gar Waffen von Bronze oder Eisen. Die Urnen waren meistens gleichgeformt, roth oder schwarz und schwach gebrannt, mit einem Henkel an der grössten Weite und mit geometrischen Ornamenten geschmückt, mit Linien, Kreisen, Mäandern und Hakenkreuz. Die Nebenurnen in den Steinkisten übersteigt niemals die Zahl acht, dagegen erreichten sie in den andern Gräbern zuweilen die Zahl 40 und waren theilweise auch mit stilisirten Menschen- und Vogelfiguren geschmückt. Unter den Beigaben sind besonders ausgezeichnet 675 Bronzefibeln, von welchen einige mit Bernstein oder mit Glasperlen geschmückt sind; ferner kleine, halb mondförmige Rasirmesser von Bronze mit kurzem Handgriff. Schaftkelte meistens von Eisen, zwei Speerspitzen aus Eisen, ferner regelmässig geformte Bronzeklumpen, welche nur aus Kupfer und Zinn zusammengesetzt sind. Nach Conestabile stammen diese Gräber aus dem 9. bis 10. Jahrhundert v. Chr.

Derselbe Graf Gozzadini untersuchte dann ebenfalls in der Nähe von Bologna die Gräber beim Schloss Marzabotto. Hier treten die Skelettgräber schon häufiger auf; ferner sind die verbrannten Gebeine oft in Bronzekisten beigesetzt, auch kommen gemalte Gefässe, Spiegel von Bronze, geschnittene Steine mit etruskischen Inschriften, Schwerter, Dolche, Lanzenspitzen aus Eisen, Fibeln von Gold, Silber und Bronze vor, auch Bronzeklumpen, welche schon einen starken Bleigehalt haben. Obwohl diese Gräber eine grosse Aehnlichkeit zeigen mit denen von Villanova, so sind sie doch schon viel jünger, da unter den gemalten Vasen solche vom Vasenmaler Chachrylion sich befinden, welcher ums Jahr 450 v. Chr. lebte.

Auf dem städtischen Gebiete von Bologna selbst sind besonders bei dem Kloster la Certosa und vor dem Thore St. Isaia eine grosse Zahl von Gräbern aufgedeckt worden, welche theils den Character der Gräber von Villanova,

theils den der Gräber von Marzabotto darbieten. Dies letztere ist der Fall bei den Skelettgräbern der Certosa, welche höchstwahrscheinlich den Friedhof der alten Stadt Felsina repräsentiren, das erstere bei dem grossen Funde von San Francesco, der in einem grossen Thongefäss 14 000 Bronzen enthielt.

Auch entfernt von Bologna ist diese Culturform in Italien vertreten, so im Albanergebirge bei Marino, ferner bei Chiusi, Cäre, Cortona in Etrurien, ferner in der Nähe der Euganeen in Padua, Golaseca und Sesto Calende.

Alle diese Funde gehören einer Zeit an, in welcher das Eisen in Italien bereits bekannt war, die ältesten vom Character der Villanova-Gräber stammen noch aus der voretruskischen Zeit, und selbst die jüngeren, wie die Marzabottogräber, zeigen noch einen andern Character als die rein etruskischen Funde. Die gerippten Cisten sind nach Helbig's Untersuchung sicher griechischen Ursprungs, wie auch das Eisen selbst wahrscheinlich von Osten her nach Italien gekommen ist.

Diese altitalienische Culturform finden wir nun wieder in den verschiedensten Fundorten ausserhalb Italiens. Was zunächst die Art der Beerdigung betrifft, so sind hier schon die verschiedenen Sitten der Urnen-, Steinkisten- und Skelettgräber vertreten, welche auch im übrigen Europa vorkommen; dagegen treten gleiche Beigaben nur selten anderswo auf als in Italien.

Nur die gerippten Cisten finden wir wieder in Hallstadt, ferner in der Byciskala-Höhle in Mähren, bei Strela in Böhmen, bei Priment in Posen, bei Slupec in Polen, bei Meyenburg in der Priegnitz, bei Luttom und Nienburg in Hannover, von woher 4 Cisten bekannt sind, bei Pansdorf im Lübeckschen, ferner bei Mainz und in Baiern; sie gehören wohl zu den Gegenständen des ältesten Verkehrs Nordeuropas mit den südlichen Völkern, sind höchst wahrscheinlich von Griechenland über Norditalien dorthin gekommen und werden oft mit Eisen zusammen gefunden. Auf die gemalten Gefässe, welche wir ebenfalls vielfach bei uns im Norden kennen, kommen wir noch später zu sprechen.

Die zweite Hauptform der ältesten Eisencultur ist diejenige, welche man nach ihrem Hauptfundort die Hallstätter Cultur nennt. Am Hallstätter See, von wo aus wahrscheinlich schon lange vor unserer Zeitrechnung ein bedeutender Salzhandel getrieben wurde, wurde 1846 ein grosses Gräberfeld entdeckt, auf welchem bis 1864 an 1000 Gräber geöffnet waren. Fast die Hälfte derselben zeigte die Reste des Leichenbrandes, die übrigen enthielten Skelette; beide Arten waren indess weder durch die Beigaben noch räumlich geschieden. Die verbrannten Gebeine lagen gereinigt in einem Häuflein auf der blossen Erde oder auf Steinen, fast nie in einer Urne, also wie in unsern Brandgruben; darauf lagen Asche, Kohle und kleine Beigaben, während die grössern, Waffen und Gefässe, daneben standen. Neben den Skeletten befanden sich selten grosse Bronzegefässe, dagegen waren in allen Gräbern 3—5 Thongefässe beigesetzt, leer oder mit Beigaben. Oft war das Grab mit Kopfsteinen eingefasst und bedeckt. Gegen 6000 Gegenstände sind aus diesen Gräbern gehoben worden, darunter viele von eigenartigem Character. Das Eisen ist vielfach neben der

Bronze vertreten. Die Schwerter zeichnen sich aus durch breite Klingen mit schräg abgeschnittenen Spitzen und grossen Knäufen an den Handgriffen; die Dolche haben Klingen von Eisen und Griffe von Bronze, die letzteren haben die Form zweier gegen einander gerollter Spiralen, die Scheiden sind von getriebenem Bronzeblech. Viele Ketten, Lanzenspitzen, Messer kommen vor, unter den letzteren ist besonders characteristisch ein grosses eisernes „Hackmesser" mit breitem gebogenem, einschneidigem Blatt.

Unter den Schmucksachen sind besonders ausgezeichnet: die Gürtelhaken aus Bronze mit getriebenem Ornament und einem Hakenverschluss; ferner hängende Ketten mit Klapperblechen, Armringe hohl oder massiv, Fibeln, sowohl spiralförmige, wie bügelförmige, welche letztere wir bereits als altitalienische Form kennen, Vasen, Tassen, Schalen, Schüsseln, — alles aus Bronzeblech genietet, nicht gegossen. Die Thongefässe sind alle aus freier Hand gearbeitet, schwach gebrannt, zum Theil bemalt, mit eingedrückten Linien oder Kreisen geschmückt; zuweilen sieht man inwendig am Boden derselben mit Graphit gezeichnete sternförmige Ornamente und neben den geometrischen Motiven auch stilisirte Menschen und Thierfiguren, roh als Ornamentstreifen in Reihen geordnet. Unter den Thierfiguren erkennt man Pferde und Vögel, Pflanzenmotive fehlen. Auch kleine selbstständige Thierfiguren kommen vor, besonders Ochsen und Kühe mit geschweiften Hörnern, Vögel mit breitem Schnabel, die als Enten oder Schwäne erscheinen. In Hallstatt selbst waren alle Gräber flach, ohne jegliches Kennzeichen, ausserhalb Hallstatt's aber kommen auch Hügelgräber vor. Im Ganzen zeigt sich hier eine bedeutende Industrie entwickelt, welche zwar viele Elemente aus den altitalienischen Nekropolen enthält, aber auch ihre Eigenthümlichkeiten besitzt. Besonders konnte man die Bronzen zu dünnen Platten von grosser Ebenheit aushämmern, mit getriebenen Ornamenten versehen und zusammen nieten; auch verstand man es wohl schon, das Eisen zu gewinnen und auszuschmieden. Diese Cultur ist weit in Europa verbreitet, ohne dass man behaupten könnte, sie sei von Hallstatt ausgegangen, man bezeichnet sie nur nach diesem Ort, weil sie dort zuerst in solcher Masse aufgefunden wurde. Mann kennt Funde von gleichem Character in Krain, Ungarn, Mähren, in der Schweiz, in Süddeutschland bis an den Thüringer Wald, dann im Elsass uud in der Côte d'or in Frankreich.

In Norddeutschland erinnern die gemalten Gefässe aus Schlesien und Posen, die kleinen Ochsen von Kupfer, welche bei Bithyn im Kr. Samter gefunden, unser Bronzeeimer von Alt Grabau, die hohlen Bronzeringe aus dem Czarnowitzer See, die Klapperbleche an den Gesichtsurnen an den Einfluss der Hallstätter Cultur; jedoch in grösserem Umfange tritt uns dieselbe erst in der Mark Brandenburg und der Lausitz entgegen. Eimer und Tassen von Bronze, Fibeln mit Spiralscheiben, Gürtel von Bronzeblech mit getriebenem Ornamente, hohle Bronzeringe, welche sich wahrscheinlich aus dem Typus der Hallstattringe entwickelt haben, Vogelfiguren mit breitem Schnabel, Ochsenfiguren mit weit auseinandergebogenen Hörnern sind mehrfach in diesem Gebiet gefunden

worden, alles Formen, wie wir sie als characteristisch für die Hallstätter Cultur kennen gelernt haben; besonders aber sprechen für diesen Einfluss die Funde der sogenannten Bronzewagen. Virchow theilt die verschiedenen bisher bekannten Bronzewägelchen, welche wohl zu religiösen Zwecken gedient haben, in 3 Gruppen ein: in sogenannte Plattenwagen, wie der bei Judenberg in Steiermark gefundene, in Kesselwagen, wie die in Mecklenburg bei Peccatel und in Schweden bei Ystadt gefundenen, und endlich in Deichselwagen, wie die in der Mark bei Burg und Frankfurt und in Schlesien bei Trebnitz gefundenen. Die letzteren haben 3 vierspeichige Räder an einer Axe, mit einer gabelförmigen Deichsel, welche in eine Tülle ausläuft und mit Vogel- und Stierköpfen verziert ist. Sehr häufig treten auch in Pommern und Mecklenburg Funde vom Hallstätter Character auf, ebenso in Hannover und Holstein, wo nicht blos Eimer, Fibeln und andere Schmucksachen, sondern auch Messer und Schwerter dieses Typus gefunden wurden, endlich auch in den skandinavischen Ländern, besonders in Dänemark, wo die Funde der jüngern oder östlichen Bronzezeit hauptsächlich Gegenstände vom Hallstätter oder italienischen Typus zusammen mit nordischen Bronzen aufweisen.

Wenngleich nun diese Culturgruppe ursprünglich das Eisen wohl kennt, so tritt dasselbe doch im Norden zur Zeit der Hallstätter Formen nur in den ersten Anfängen auf: ja in manchen Ländern, wie Hannover, Nassau scheint es zu dieser Zeit noch keine Aufnahme gefunden zu haben, obwohl die Bronzemasse doch aus den Ländern geholt werden musste, wo die Eisencultur schon lange Zeit herrschte. Dieses merkwürdige Verhältniss zu erklären, ist die Aufgabe weiterer Forschung.

Die dritte und zugleich wichtigste Hauptform der ältesten Eisencultur ist diejenige, welche nach ihrem Fundort die La Tène-Form benannt wird. Bei Marin, am Nordende des Neuenburger Sees, wurde ein Pfahlbau entdeckt, der La Tène, d. h. die Untiefe, genannt wurde; an dieser Stätte fand man eine grosse Menge Eisengeräthe von so eigenthümlichem, ausgeprägtem Character, dass dieselben für eine ganze Culturform typisch geworden sind.

Die Schwerter haben lange, gerade Klingen mit bogenförmigem Ausschnitt am Griff und eine Scheide von dünnem Eisenblech, deren Platten an den Kanten über einander gebogen und mit seltsamen verschlungenen Linien ornamentirt sind; die Schildbeschläge bestehen aus einem breiten, bandförmigen Eisen, welches bügelförmig gewölbt ist; die Fibeln sind ebenfalls aus einem Stück Draht gefertigt, welches zuerst Nadel, Charnier und Bügel bildet und sich dann als Nadelhalter rückwärts umschlägt, um sich so an den Bügel zu befestigen; die Gürtelhaken, Aexte, Kelte und Dolche sind von eigenthümlicher Form und sehr zahlreich. In der Ornamentik ist neben der Spirale besonders das Triquetrum vertreten, wie wir es in den irischen Miniaturen wiederfinden und das Dreieck mit eingezogenen Seiten. Besonders zahlreich sind auch die sogenannten barbarischen Münzen, d. s. gallische Nachahmungen griechischer und macedonischer Münzen, die später mehr und mehr barbarisirt wurden, bis

sie die Gestalt der sog. Regenbogenschüsselchen annahmen. Diese Münzen sind mit Sicherheit auf die keltischen Völker in Gallien, Britannien und den Alpenländern zu beziehen, und daher wird diese ganze Cultur auf gallischen Ursprung aus den letzten Jahrhunderten vor dem Erscheinen der Römer zurückgeführt.

Diese Form ist für die Verbreitung des Eisens im nördlichen Europa von der grössten Wichtigkeit; denn wenn auch schon mit den beiden früher erwähnten Hauptformen dieses Metall in einzelnen Stücken zusammen gefunden wird, so gewinnt dasselbe überall doch erst seine ganze Bedeutung fürs Leben mit der Verbreitung der Geräthe und Waffen von dem Typus der La Tène-Cultur. In der Schweiz selbst ist nur noch ein Fundort dieser Form bekannt, Tiefenau bei Bern, ebenso sind vereinzelte Funde dieses Characters in Norditalien bekannt geworden, dagegen sind dieselben in Frankreich und Grossbritannien einerseits, in Böhmen und Ungarn andererseits, sowie im ganzen Norden ausserordentlich verbreitet. In Schlesien kennen wir den Grabfund von Kaulwitz, in Posen die Funde von Wszedzin, Piotrowo und am Goplo-See, in Westpreussen und Hinterpommern die grossen Gräberfunde der Olivaer und Neustettiner Brandgruben, in Ostpreussen die Hügelgräber von St. Lorenz, in der Mark den einen Friedhof von Forde Gallberg bei Brandenburg a. d. H., — alle diese Funde haben den Character der La Tène-Cultur.

Was besonders unsere Olivaer Brandgruben betrifft, so gewannen dieselben dadurch eine grosse Bedeutung, dass seit ihrer Beschreibung die Aufmerksamkeit der Archäologen sich besonders auf die Verbreitung dieser Culturform richtete, welche damals im Jahre 1872 nur von Bornholm her bekannt war. Dies letztere war der Grund, weshalb ich die Anschauung gewann, als ob diese Gräber von Bornholmer Ansiedlern herrühren müssten. Seitdem indess sowohl diese Art der Beerdigung als auch die hier vertretenen Beigaben an vielen andern Orten gefunden sind, habe ich natürlich jene erste Ansicht aufgegeben und reihe mit Undset unsere Olivaer Brandgruben in die allgemeine Gruppe der La Tène-Formen ein. Jedoch muss ich, abweichend von Undset, bei der Zeitstellung verbleiben, welche ich ursprünglich unseren Brandgruben und Steinkistengräbern anwies; denn in beiden sind unzweifelhaft römische Fibeln gefunden worden, welche Undset selbst mit Tischler einer spätrömischen Zeit zuschreibt.

Besonders reich ist die La Tène Cultur vertreten in Thüringen und Sachsen, so in den Skelettgräbern von Ranis, ferner in den Brandgruben von Giebichenstein, in welchen ausserdem viel unbearbeiteter Bernstein gefunden worden, der wahrscheinlich durch den Salzhandel mit den Halloren hierher gekommen war; ebenso reich in Hannover und Holstein, wogegen dieselbe in Mecklenburg seltener auftritt. Von der Weichsel her lässt sich die La Tène-Cultur weiter nördlich nach Bornholm, Oeland, Gotland und ganz Skandinavien hin verfolgen, wo sie, wie in ganz Europa, erst durch die volle römische Eisenzeit abgelöst wurde.

Sitzung vom 26. März 1884.

Herr Dr. Lissauer eröffnet die Sitzung mit der Mittheilung, dass Herr Landrath v. Stumpfeldt wiederum eine Collection archäologischer Objecte für die Sammlung geschenkt hat, welche in der nächsten Sitzung ausführlich besprochen werden sollen. Derselbe referirt ferner über mehrere seit der letzten Sitzung eingegangene literarische Novitäten, und zwar über die kraniologischen Untersuchungen der Neger und Negervölker von Carl Passavant, über die anthropologischen Ergebnisse einer Reise in der Südsee und dem malayischen Archipel von Dr. O. Finsch, endlich über den letzten Sitzungsbericht der Berliner Anthropologischen Gesellschaft vom 15. December 1883.

Hierauf hält Herr Sadewasser einen Vortrag über Japan, in welchem er seine aus eigener Anschauung gewonnenen Kenntnisse von Land und Leuten mittheilte und durch viele interessante Demonstrationen erläuterte.

Sitzung vom 12. November 1884.

Nach Ablauf der zweijährigen Amtsperiode des Herrn Vorsitzenden drückt Herr Director Conwentz demselben für die münevolle Geschäftsführung den Dank der Section aus. Hierauf wird Herr Dr. Lissauer zum Vorsitzenden einstimmig wiedergewählt und nimmt die Wahl dankend an.

Der Herr Vorsitzende berichtet, dass die archäologischen Sammlungen im Laufe des Sommers wiederum sehr erhebliche Bereicherungen erfahren haben und hebt besonders die werthvollen und interessanten Geschenke ihres langjährigen Gönners Herrn Landrath v. Stumpfeldt in Kulm hervor. Hierunter befinden sich Steinwerkzeuge aus Kielp, diverse Fibeln der römischen Zeit von Bronze sowie Perlen von Glas, Thon und Bernstein aus Podwitz, Silberfunde mit arabischen Münzen aus Uszcz, Hakenringe aus Eichenhain, reiche Burgwallfunde aus Papau und diverse eiserne Gebrauchsgegenstände, Waffen etc. aus der Ordenszeit. Herr Dr. Lissauer spricht dem Herrn Landrath v. Stumpfeldt für diese neue Bethätigung seines hohen Interesses an unseren Bestrebungen den wärmsten Dank aus.

Hierauf hielt Herr Gymnasialdirector Dr. Anger aus Graudenz seinen angekündigten Vortrag über

la Tène-Funde in Rondsen.

In einer einleitenden Betrachtung demonstrirte der Herr Vortragende an einer Fundkarte die topographischen und archäologischen Verhältnisse des Kreises Graudenz und zeigte, dass besonders der westliche und der südöstliche Theil des zur Neuenburger und zur Graudenzer Niederung abfallenden Höhenzuges durch eine zusammenhängende Reihe wichtiger Fundorte archäologisch gut bestimmt sei. Die zahlreichen Funde von Lunan, Gogolin (Gesichtsurne), Paparczin,

Klimkau, Kabilunken, sowie von Sibsau, Kumrau und Kommorsk entstammen überwiegend Steinkistengräbern; sie dürften also den ersten Jahrhunderten vor unserer Zeitrechnung zuzuweisen sein. An diese Funde schliesst sich chronologisch wohlbestimmbar ein interessanter bei Marusch gemachter Fund; die dort gefundenen Urnen, Armbänder, Fibeln, Perlen und Kämme gleichen den auf dem Neustädterfelde bei Elbing ausgegrabenen Artefacten zum Verwechseln und bezeugen, dass der Hauptstrom der römischen Importartikel in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung auch diese Gegend berührt hat. Aus der allerältesten Zeit, der Steinzeit, seien im Kreise Graudenz bis jetzt noch keine sicher beglaubigten grösseren Fundgebiete nachgewiesen worden[1]), indessen sei mit Sicherheit zu erwarten, dass in den tiefeingeschnittenen Thälern der Ossa und des Maruscher Fliesses die Zeugen der ältesten Cultur ebenso werden nachgewiesen werden, wie bei Oxhöft, im Konitzer Kreise, im Pulvergrunde bei Elbing u. a. a. O. Vereinzelte Funde bei Slupp im Thale der Ossa und bei Gr.-Nogath im Norden des Kreises, welche den Burgwalltypus zeigen, geben Hoffnung, dass auch aus der auf die römische Periode folgenden sogenannten jüngeren Eisenzeit werthvolle Fundstätten vorhanden seien.

Darauf wendete sich der Herr Vortragende zur Besprechung des vorgelegten Rondsener Brandgräberfundes. Derselbe dürfte etwa auf die Zeit von 100 v. Chr. bis 100 n. Chr. Geburt anzusetzen sein. Er zeigt in der bei Weitem überwiegenden Zahl von Fundstücken den Character der La Tène-Periode, also der reich entwickelten gallisch-keltischen, in unserer Gegend vorrömischen Eisenperiode: die wenigen römischen Provinzialfibeln ältester Form weisen auf das erste Jahrhundert unserer Zeitrechnung hin. Die Eisenfunde verhalten sich zu den Bronzefunden der Zahl nach wie 5 : 1. Aehnliche Funde sind im Nordosten Europas bis jetzt nur in Bornholm, Neu-Stettin, in Oliva und an wenigen anderen Orten gemacht worden.

Nachdem der Herr Vortragende die topographischen Verhältnisse des Rondsener Fundgebietes besprochen hatte, theilte er bezüglich der Fundgeschichte mit, dass er am 22. November vorigen Jahres bei seinem ersten Besuche des Brandgräberfeldes in kurzer Zeit 21 Artefacte in zusammen 8 Gräbern aufgefunden habe, am 2. April d. Js. 42 Gegenstände in 9 Gräbern und am 5. April 101 Gegenstände in 68 Gräbern, von denen 48 Brandgruben, 20 Urnengräber waren. Die Brandgruben liegen bisweilen nur 0,25 m unter der Humusschicht; es sind gewöhnlich 0,75 m tiefe und etwa 1 m im Durchmesser haltende kreisförmige Gruben; obenauf liegt in den meisten Fällen ein grosser Stein, unter demselben befindet sich die Branderde, untermischt mit den in kleine Stücke zerschlagenen Gebeinen verbrannter Leichen und mit einigen Beigaben ohne ersichtliche Anordnung. In einigen Gruben fanden sich schwach gebrannte Urnenscherben, in anderen zerdrückte Urnen und sogenannte Ceremonialurnen. Unter

[1]) Später sind in Mischke unweit Rondsen zahlreiche Schaber aus Feuerstein aufgefunden worden; vgl. Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums f. d. Jahr 1886. S. 6.

den Brandgruben wurden zuletzt auch ganze Urnen in einer Tiefe von 1 m aufgefunden. Zukünftige Nachgrabungen werden entscheiden, ob unter den Brandgruben durchweg auch Urnen beigesetzt worden sind.

In eingehender Weise besprach darauf der Herr Vortragende die Einreihung des Fundes in die gegenwärtig allgemein angenommene archäologische Periodeneintheilung, characterisirte die Beziehungen der homerischen und altitalischen Eisencultur zu den zwei grossen mitteleuropäischen Eisenculturen, der sogenannten Hallstätter und La Tène-Periode, und demonstrirte an den in Rondsen aufgefundenen Artefacten die Uebereinstimmung derselben mit den in La Tène gemachten Funden. Am deutlichsten zeigt sich diese Uebereinstimmung bei den aufgefundenen Schwertern, von denen eines mit anscheinend vergoldeten Längsstreifen verziert ist, an den Schildbuckeln, Speerspitzen (mit und ohne Muster), geraden und halbkreisförmig gebogenen Messern, Gürtelhaken, Armbändern, Schnallen, Pincetten, Nadeln, Beschlägen und besonders an den Leitmuscheln der Archäologen: an den Fibeln, welche alle Grundformen der in La Tène gefundenen Fibeln zeigen. Als besonders wichtig bezeichnete er den in einer Urne gemachten Fund. Es befanden sich in derselben zwei halbkreisförmige Messer mit schlangenförmig gewundenem Hefte, eine Scheere, zwei gerade Messer mit gebogenem Hefte, Pfrieme, ein Hammer, fünf Feilen und eine Raspel. Ein ähnlicher Fund ist bis jetzt noch nicht gemacht worden; er steht geradezu einzig in seiner Art da. Hammer, Feilen und Raspel zeigen zierliche, fast ganz moderne Formen; sie sind offenbar nur zur Bearbeitung kleinerer Gegenstände benutzt worden, denn der Hammer ist nur 10 cm lang und am breiten Ende nur 2 cm lang und ebenso breit; die Raspel ist nur 20 cm, die Feilen sind 10—18 cm lang.

Herr Dr. Lissauer stattet hierauf dem Herrn Vortragenden im Namen der anthropologischen Section den tiefgefühlten Dank aus für den Aufwand an Zeit und Mühe, welcher demselben durch den hier gehaltenen Vortrag und die Demonstration der so sehr interessanten Funde erwachsen ist. Er dankt ihm ferner für das freundliche Versprechen, eine characteristische Suite der Fundobjecte den Sammlungen des Provinzial-Museums einzuverleiben und schliesst mit der Hoffnung, dass es Herrn Director Anger gelingen werde, in Rondsen noch mehr werthvolle Objecte ans Tageslicht zu fördern.

Hieran schloss sich folgende Discussion: Herr Reallehrer Schultze erinnert an seine in Gr. Tuchom vor zwei Jahren gemachten Ausgrabungen, die ebenfalls Brandgruben erwiesen.

Herr Director Carnuth erwähnt, an eine Bemerkung des Vortragenden anknüpfend, dass Homer selbst ohne Zweifel das Eisen kannte, dass er aber offenbar eine ganz andere, frühere Epoche beschreibt, in welcher die Kenntniss des Eisens noch nicht vorhanden war, wo man eben nur Bronze kannte. Die Helden, deren Thaten er schildert, leben in der Bronzezeit, er selbst im Eisenalter, daher erklärt sich die Erwähnung des Eisens in den Bildern der Homerischen Gesänge. Herr Director Anger betont nur, dass zur Zeit Homers das Eisen bei den Griechen schon im Gebrauch war.

Herr Kauffmann bittet Herrn Director Anger bei seinen künftigen Ausgrabungen darauf zu achten, ob unter den Urnen auch Steine vorhanden wären. Er hätte in Alyem unter denselben schwarze, an einander gefügte Steine gefunden.

Herr Anger berichtet im Anschluss hieran über eine Steinsetzung auf dem Neustädter Felde bei Elbing, nach deren Entfernung er auf einen Bronzeeimer und zwei Fibeln stiess. Er beobachtete hier ein wirkliches Rondel mit Zugang und amphitheatralischem Aufbau; eine dreifache Steinsetzung bildete eine senkrechte Mauer. Der innere Raum lag 1,5 m tiefer als die Ackerkrume. Im Inneren stand eine kleine Urne.

Hierauf berichtet Herr Geheimer Regierungsrath v. Winter über die auf seinem Gute Gelens, Kr. Kulm, vorhanden gewesenen Gräber, welche leider gegen sein Verbot von unberufener Hand zerstört waren. Diese zeigten eine länglich-dreieckige Gestalt, deren spitz zulaufendes Ende durch Steine noch bedeutend verlängert war.

Herr Dr. Lissauer erwähnt, dass derartige Gräber in Cujavien beobachtet seien und der neolithischen Periode angehörten. Zu dem Vortrage des Herrn Anger bemerkte derselbe, dass die Gogoliner Urne deshalb ein Unicum sei, weil die beiden Arme bei derselben in bas-relief ausgearbeitet seien. Was den Charakter des Rondsener Fundes betrifft, so gehört derselbe unzweifelhaft der grossen keltischen La Tène-Gruppe an, welche wir für unsere Provinz zuerst 1872 in den Brandgruben von Oliva nachgewiesen haben. Seitdem seien in Westpreussen Funde von gleichem Character constatirt: bei Bohlschau, Krokow, Dirschau, Liebenthal, Willenberg, Dreilinden und Grubno im Kulmer Lande, doch nirgends in so grosser Zahl wie bei Rondsen. Uebrigens besitze das Museum, Dank der Güte der Herren Stadtrath Bohm in Graudenz und Landrath v. Stumpfeldt bereits sehr werthvolle Funde aus Rondsen (aus der Nähe dieses selben Gräberfeldes): verschiedene kunstvolle Gefässe aus Bronze, Fibeln aus Silber, welche zu den schönsten Zeugnissen des römischen Imports in unsere Gegend gehören.

Zum Schluss referirte Herr Stadtrath Helm über die im August d. Js. in Breslau stattgehabte Deutsche Anthropologen-Versammlung, über welche die Fachzeitschriften ausführlich Mittheilung bringen werden.

Sitzung vom 17. December 1884.

Herr Stadtrath Helm machte Mittheilung über seine chemischen Untersuchungen von Bernstein, welcher ihm von Herrn Dr. Schliemann aus Athen übersandt wurde und welchen der letztere den alten Königsgräbern von Mykenae entnommen hatte. Es befanden sich in den Gräbern mehr als tausend Bernsteinperlen in allen Grössen. Es wurde von verschiedener Seite bezweifelt, dass das Rohmaterial zu diesen Bernsteinartefacten schon zur Zeit der alten griechischen Könige auf Handelswegen von der Ostseeküste nach Griechenland

gekommen sei, und es wurde auf nähere Bezugsquellen, namentlich Sicilien und Oberitalien, wo ebenfalls Bernstein gefunden wird, hingewiesen. Herr Helm hat nun durch zahlreiche chemische Analysen constatirt, dass zwischen den Bernsteinen, resp. fossilen Harzen, die in verschiedenen Ländern Europas gefunden werden, erhebliche physikalische und chemische Unterschiede bestehen, und dass namentlich der baltische Bernstein sich durch seinen hohen Gehalt an Bernsteinsäure vor den anderen auszeichnet. Die Resultate der Untersuchungen des Herrn Helm, welche ergaben, dass der Bernstein aus den Gräbern von Mykenae übereinstimmend mit dem der baltischen Küste ist, und die sich daran knüpfenden Erwägungen wird Herr Dr. Schliemann in seinem demnächst erscheinenden Werke über Tyrins niederlegen.

Nachdem die Herren Conwentz und Schultze einige Bemerkungen hieran geknüpft hatten, wies der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer auf die Wichtigkeit der vorerwähnten Untersuchungen des Herrn Helm hin und bat ihn auch in Zukunft den archäologischen Bernsteinfunden seine Aufmerksamkeit zu widmen und über die Hauptergebnisse seiner Forschungen die anthropologische Section im Laufenden zu halten.

Hierauf hält der Director des Provinzial-Museums, Herr Dr. Conwentz, folgenden Vortrag über

die neu eingegangenen Geschenke.

Wie alle Abtheilungen des Provinzial-Museums, so erfreut sich im Besondern auch die anthropologisch-prähistorische eines sehr regen Interesses Seitens der Bevölkerung in Stadt und Provinz. In progressivem Masse vermehren sich jährlich die Sammlungen, so dass schon jetzt sowohl in den Sälen des Frauenthors als auch in dem des Grünenthors ein Raummangel sich merkbar macht. Vornehmlich im laufenden Jahre hat das Provinzial-Museum eine überaus grosse Zahl von umfangreichen und werthvollen Geschenken zu verzeichnen, welche es der allzeit freundlichen Theilnahme und Opferwilligkeit der Bewohner unserer Provinz verdankt. Viele von diesen Gegenständen verdienen eine ausführliche Behandlung, welche ihnen hoffentlich später noch zu Theil werden wird. Heute muss ich mich darauf beschränken, die hauptsächlichsten derselben vorzulegen, welche hier schon sämmtliche Tische anfüllen.

Zunächst sei auf die Steinfigur aus Rosenberg Westpr. hingewiesen, über welche Herr Schultze bereits vor zwei Jahren ausführliche Mittheilungen gemacht hat, und welche dem Museum zuzuführen jetzt erst gelungen ist. In erster Reihe gebührt dem bisherigen Besitzer Herrn Rendanten Loesdau daselbst für die uneigennützige Abgabe dieses wichtigen Denkmals aus alter Zeit der wärmste Dank. Ausserdem fühle ich mich Herrn Maurermeister Hanne in Rosenberg für das Ausheben des Steincolosses sowie für dessen Anfuhr zum Bahnhof und der Direction der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn für den freien Transport auf ihrer Strecke zu ergebenem Danke verpflichtet. Diese Steinfigur ist vor dem Haupteingange in das Franziscanerkloster aufgestellt worden und

wird in nächster Zeit ein interessantes Pendant erhalten. Von weiteren Steinartefacten lege ich mehrere zum Theil schön gearbeitete Exemplare von Meisseln und Hämmern aus Feuerstein, Diorit, Granit etc. vor, welche die im Sinne des Provinzial-Museums mit grossem Erfolge thätigen Herren Dr. Fricke-Dirschau, Gymnasiallehrer Meier-Riesenburg, Förster Münchenberg-Carlsthal, Apotheker Schemmel-Lessen und Rittergutsbesitzer Treichel-Hochpaleschken demselben wiederum zugedacht haben. In einer künstlichen Einbettung von rothem Lehm am Ufer des Sorgensees unweit der Zuckerfabrik Riesenburg sind in der Nähe zweier Skelette ein flacher Steinhammer von elleptischem Umfange und ein Steinkelt aufgefunden worden, welche Herr Ingenieur Stender durch gütige Vermittelung des Eisenbahndirectors Herrn Breidsprecher hierselbst dem Museum abgetreten hat. Ferner verdanken wir einen Steinhammer Herrn Baron v. Keyserlingk in Lissewo und einen Feuersteinmeissel Herrn Gutsbesitzer Remer in Heinrichswalde, Kreis Schlochau. Alte Schleifsteine aus Quarzit wurden von Herrn Rittergutsbesitzer Borrmann in Gr. Paglau bei Konitz und Herrn Techniker von Mülverstedt in Rosenberg (Westpr.) übergeben.

Eine werthvolle Sammlung von 140 diversen Perlen, Korallen, Scheiben und anderen Schmuckgegenständen aus Bernstein hat Frau J. Perlbach hier dem Provinzial-Museum verehrt. Diese seltenen Artefacte gehören vornehmlich der Steinzeit an und werden eine Zierde der archäologischen Abtheilung bilden. Sodann lege ich zwei andere Gegenstände vor, welche bislang in unserer Provinz nicht aufgefunden worden sind: einen Knochenkamm mit kurzen Zinken von Herrn Dr. Fricke aus Dirschau und eine Harpunspitze aus dem Mergellager von Krampkewitz unweit Lauenburg i. P. von Herrn Rittergutsbesitzer Fitte. Endlich haben Herr Lehrer Floegel-Marienburg eine Suite von Scherben u. dergl., welche der Steinzeit angehören, aus Weissenburg und der Vortragende solche nebst Steinwaffen etc. aus der ältesten Culturschicht am hohen Haffufer oberhalb Tolkemit gesammelt.

Von Bronzen ist wiederum ein grosser Angelhaken am Strande des Sauliner Sees aufgefunden und durch Herrn Kaufmann Casper in Saulin i. P. dem Museum zugeführt worden. Im Uebrigen ist dasselbe in den Besitz vieler anderer Bronzen gelangt, worüber schon anderweitig berichtet worden ist, bezw. noch berichtet werden wird. Ich erwähne nur noch, dass der höchst eigenartige und kostbare Fund aus Rondsen durch die rühmenswerthe Liberalität des Herrn Bankier und Rittergutsbesitzer A. Bohm in Graudenz inzwischen dem Provinzial-Museum zum Geschenk gemacht worden ist, welches wir in dankbarer Erinnerung an den gütigen Geber stets in Ehren halten werden. Herr Juwelier Paul Telge in Berlin, welcher durch die Imitation der Silberfunde von Hiddensoe u. a. bekannt geworden ist, hat die Verwaltung des Provinzial-Museums um die Erlaubniss gebeten, von den zwei Hauptgegenständen des qu. Fundes (Kanne und Räucherbecken) Nachbildungen herstellen und geschäftsmässig vertreiben zu dürfen. Diese Erlaubniss ist ihm bedingungsweise gewährt worden, und es steht zu erwarten, dass die fraglichen Schaustücke demnächst werden in den Handel gebracht werden.

In mehreren Orten der Provinz (Buchenrode, Hohenstein, Kl. Kleschkau) sind Skelettgräber der römischen Zeit neu aufgefunden worden. Sie zeigen an der Oberfläche rechteckige Steinumfassungen und enthalten in einer Tiefe von 1 bis 2,5 m von West nach Ost liegende menschliche Skelette mit geringer Beigabe an Bronze und Eisen. Characteristisch sind ein kleines Messer in der Hüftgegend und ausserdem Armspangen und Fibeln von Bronze. Aus den vorgenannten Gräbern sind uns solche Beigaben von dem Herrn Rittergutsbesitzer v. Grass-Klanin, von dem Königl. Eisenbahn-Betriebsamt hierselbst und vom Herrn Administrator Stock in Kl. Kleschkau übergeben worden. In dieselbe Zeitperiode gehören einige Urnenfunde aus Obornigk i. Posen (Herr Lehrer Floegel), Gr. Paglau bei Konitz (Herr Rittergutsbesitzer Borrmann) und Rauschen Ostpr. (Herr Stud. Lampe). Eine der letzteren Urnen zeigt, ähnlich unseren Gesichtsurnen, zwei Ohrenansätze und die Zeichnung eines Halsschmuckes. Von Herrn Lehrer Dombrowski in Dirschau empfing das Museum eine umgebogene eiserne Lanzenspitze, welche mit Knochenresten zusammen in einer Urne daselbst aufgefunden worden ist. Jene sieht den Beigaben ähnlich, welche aus den Brandgruben und Urnengräbern in Oliva bekannt geworden sind.

Seitdem die Provinzial-Vertretung allen gemeinnützigen, gewerblichen und wissenschaftlichen Bestrebungen in Westpreussen eine wirksame Förderung zu Theil werden lässt, haben viele in der Provinz bestehende Vereine und Sammlungen die Absicht ausgedrückt, ihre Sonderzwecke den allgemeinen Culturaufgaben einzuordnen und dem Westpreussischen Provinzial-Museum sich anzuschliessen. Die Local-Museen in Elbing, Graudenz u. a. O. sind gewillt sämmtliche Dubletten abzugeben, und ich freue mich Ihnen schon heute eine Suite von 55 Nummern vorlegen zu können, welche das städtische Museum in Elbing dem Provinzial-Museum hierselbst als werthvolles Angebinde überwiesen hat. Dieselbe umfasst jene characteristischen und theilweise merkwürdigen Beigaben an Bronze-Fibeln, -Armspangen, -Ringen, -Berloques, Holzkämmen u. a. m., welche s. Z. von Herrn Dr. Anger aus den gemischten Gräbern des Neustädter Feldes bei Elbing ans Tageslicht gebracht worden sind.

Was die in unserer Provinz häufig vorkommenden Kistengräber betrifft, so sind im laufenden Jahre dem Provinzial-Museum sechs weitere Fundstellen bekannt geworden, welche zum Theil eine ganz neue Ausbeute geliefert haben. Auf gefällige Veranlassung des Herrn Landesbau-Inspector Breda hatte Herr Carl Sieg in Löblau schon früher mehrere Urnen aus solchen Gräbern eingesandt und that es in diesem Frühjahr von Neuem. Die fraglichen Gefässe boten an sich wenig Bemerkenswerthes, enthielten aber mehrere Bruchstücke eines ornamentirten Halsringes und eigenartige Berloques aus Bronze, sowie die bekannte eiserne Nadelform als Beigaben. Herr Rittmeister v. Dewitz auf Seegenfelde bei Lebehnke schenkte eine Urne mit Ringen und eiserner Pincette von dort und Frau Rittergutsbesitzer Plehn-Bielsk, welcher wir schon andere wichtige Funde verdanken, eine Collection von 18 diversen Urnen und Schalen nebst diversen Beigaben an Bronze, Eisen u. a. aus Gogolewo bei Mewe. In

Plochoschin, Kreis Marienwerder, wurde vor zwei Jahren eine Steinkiste aufgedeckt, deren Inhalt durch die Güte des Herrn Hauptmann Conrad dem Museum zugegangen ist, und heuer wurde eine andere mit mehreren Urnen aufgefunden, welche derselbe Herr gleichfalls unseren Sammlungen geschenkt hat. Herr Polizei-Lieutenant Zieske aus Berlin, welcher bei Schloss Kischau im Kreise Berent mit Erfolg Ausgrabungen veranstaltete, hat mit grosser Bereitwilligkeit die diesjährige Ausbeute dem Provinzial-Museum zur Verfügung gestellt. Es ist beachtenswerth, dass eins der drei Gräber, welche alle von Norden nach Süden liegen, am Südende einen Steinkegel aus Rundsteinen von 1,5 m Durchmesser und Höhe besass; ferner war der Rand des grossen Decksteins zur Verzierung sorgfältig mit Rundsteinen belegt. In einer Urne befand sich als Beigabe eine Gewandnadel, scheinbar aus Eisen mit Bronzeknopf und anhaftenden. Conchylien-ähnlichen Gebilden. Wenngleich dieselben an gewisse Muschelschalen lebhaft erinnern, so können sie nach Aussage des Herrn Professor von Martens nicht dafür angesehen werden; daher sind sie lediglich auf nachträglich gebildete Concretionen zurückzuführen.

Der Oberpräsidialrath Herr v. Gerlach theilte gütigst im Herbst d. Js. dem Vortragenden mit, dass er auf den Besitzungen des Generallieutenants z. D. Herrn v. Kleist-Rheinfeld mehrere, theilweise schon geöffnete Kistengräber gesehen habe, und dass derselbe demnächst noch andere aufzudecken beabsichtige. Bei einer bald darauf gemeinsam veranstalteten Nachgrabung wurden drei Steinkisten mit mehreren Urnen blosgelegt, von welchen, trotz ungünstiger Witterungsverhältnisse, eine gewöhnliche und drei Gesichtsurnen conservirt werden konnten. Eine der letzteren trägt auf der Brust die primitive Zeichnung eines Thieres und auf dem Rücken ein noch nicht gedeutetes anderes Bild. Im Innern der zweiten Gesichtsurne fand ich später zwischen den Knochenresten mehrere gebrannte Bruchstücke von *Cypraea annulus* L. entdeckt, welche jedenfalls einen Sckmuckgegenstand damaliger Zeit darstellten. Dieselbe Schnecke ist bislang erst einmal in einer Steinkistenurne in Jacobsmühle bei Mewe, und ausserdem eine verwandte, *Cypraea moneta* L., einmal in Praust (hier ungebrannt!) gefunden worden. Beide Arten leben ausschliesslich im Indischen Ocean und im Rothen Meer. Wenn wir noch die *Cypraea tigris* L. hinzunehmen, welche von einem Bronzering durchzogen in dem Rondsener Funde enthalten ist und welche aus dem Persischen Meerbusen oder auch aus dem Rothen Meere herstammt, so kennen wir bis jetzt schon drei verschiedene Species von Conchylien — sämmtliche dem genus *Cypraea* angehörig — in vier Fundortsexemplaren, welche mit archäologischen Gegenständen zusammen in unserer Provinz vorgekommen sind und welche auf weitgehende Handelsbeziehungen in frühester Zeit schliessen lassen. Excellenz von Kleist hatte die Güte alle diese wichtigen Beläge als Geschenk an das Provinzial-Museum zu überweisen und demselben die Aussicht zu eröffnen, die erwähnten Ausgrabungen im nächsten Frühjahr fortzusetzen.

In die römische Zeit gehören mehrere Funde an Wirthschaftsgeräthen, Fibeln etc., welche die Herren Lehrer Floegel und Quandt in Alyem gesammelt

und dem Museum übergeben haben. Zu wiederholten Malen ist man wiederum im Grossen Marienburger Werder, und zwar unweit Tiege und Ladekopp auf Begräbnissplätze gestossen, aus welchen mehrere kleine Urnen, andere Gefässe mit Beigaben durch die Liebenswürdigkeit der Herren Rector Krüger in Neuteich, Lehrer Floegel und Baumeister Stumpf in Marienburg als Geschenke dem Museum zugegangen sind. Eine Bronzespange, welche gleichfalls vorgekommen sein soll, ist dort leider abhanden gekommen.

Die Zahl der in der Provinz bekannten Burgwälle und Burgberge ist im laufenden Jahre erheblich vergrössert worden. Gemeinschaftlich mit unserm Mitgliede Herrn Treichel-Hochpaleschken wurden die beiden in Gartschin und Neupaleschken im Kreise Berent untersucht. Ausserdem habe ich in Mehlken bei Seefeld, Tolkemita bei Elbing, Wissulke im Kreise Dt. Krone, Kl. Seehren im Kreise Rosenberg, Szczuka, Bobrowo und Lemberg im Kreise Strasburg Nachgrabungen angestellt, welche überall von einem günstigen Resultat begleitet waren. Der Burgberg Wissulke ist mit hohen Bäumen und Unterholz bestanden, liegt ganz versteckt und ist daher schwer zugänglich. Nur mit freundlicher Beihilfe des Herrn Rittmeister v. Dewitz auf Seegenfelde gelang es denselben aufzufinden und dessen Boden zu untersuchen, wobei mehrere Scherben mit characteristischer Zeichnung zu Tage gefördert wurden. Die grösste Ausbeute an Bruchstücken von Wirthschaftsgeräthen, Knochen von Jagd- und Hausthieren u. a. m. bot ein anderer Burgberg in Mehlken, Kr. Karthaus, welcher mit gefälliger Unterstützung des Herrn Rittergutsbesitzer Czech daselbst untersucht wurde. Sie sehen hier acht grosse Papp-Cartons mit verschieden ornamentirten Scherben, sowie eine Suite von Rind-, Bären-, Hasen-, Wildschwein-, Störknochen u. dgl., welche alle in kürzester Zeit dort ausgegraben worden sind. Der gütige Geber hat mir versprochen in Zukunft diesen Gegenständen eine grössere Aufmerksamkeit zu widmen und von weiteren Vorkommnissen das Provinzial-Museum in Kenntniss zu setzen. Von unserm Mitgliede Frl. E. Lemke ist in Gr. Gardinen, Kr. Neidenburg, die gut erhaltene Anlage eines über 50 m hohen Burgberges entdeckt und später von dem Vortragenden auch in Augenschein genommen worden. Frl. Lemke hat eine grosse Collection von Thongefässen, Beigaben, Knochenabfällen etc. an das Provinzial-Museum gütigst abgetreten und wird über diese Funde anderweitig ausführlich berichten.

Die ethnologische Abtheilung hat eine ansehnliche Vermehrung und eine wesentliche Ergänzung durch sehr zahlreiche und werthvolle Geschenke unsers aus Peru kürzlich heimgekehrten Mitbürgers Herrn Bergingenieur Emil Treptow erfahren. [1])

Der Vortragende benutzte schliesslich diese Gelegenheit, um allen gütigen Gebern und allen Denen, welche die obigen Schenkungen freundlichst vermittelt haben, auch öffentlich den wärmsten Dank auszusprechen.

---

[1]) Vgl. darüber den Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums f. d. Jahr 1884. S. 11.

Hierauf legte Herr Dr. Lissauer

zwei Bronzefunde

vor, welche ein ganz besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Der erste Fund ist ein reicher Hals- und Brustschmuck, welcher aus acht Ringen besteht, die hinten durch ein eigenthümliches Schloss zusammengehalten werden. Wir verdanken denselben der Güte des Herrn Gutsbesitzers Vehlow in Amalienfelde bei Oxhöft, auf dessen Grund und Boden jener gefunden worden, und der unserm Museum schon manche werthvolle Geschenke zugewandt hat.

Man muss in archäologischer Beziehung wohl unterscheiden zwischen solchen Colliers, die hinten offen sind und solchen, die für die Nackengegend ein Schloss besitzen. Während die ersteren vielfach in Deutschland vorkommen, sind die letzteren (Ringhalskragen) bisher nur selten gefunden worden, und zwar nur im Fundgebiet der Gesichtsurnen. Man kennt nämlich bisher nur ein ganz gleiches Collier aus Telkwitz bei Stuhm, welches in Krakau, ein zweites aus Pehsken bei Mewe, welches in Thorn, ein drittes aus Gluckau, Kreis Karthaus, welches in Berlin, ein viertes aus Przustkowo in Posen, welches ebenfalls in Berlin, und ein fünftes aus der Nähe von Posen, welches in Posen aufbewahrt wird; unser in Amalienfelde gefundenes ist das sechste und letzte, wenn wir von einem Bruchstück aus der Nähe von Marienburg absehen, welches sich in der Marschall'schen Sammlung in Königsberg befindet. Die Ringe selbst bestehen an unserm Schmuck aus schmalen Bronzebändern, welche von oben nach unten an Grösse zunehmen, vorn platt und mit abwechselnd gestellten Strichen, hinten rund und mit Kreisen verziert sind, während das Schloss für die 8 Ringe mit 8 entsprechenden durchgehenden Löchern versehen ist. Das Telkwitzer Collier zeigt 11 ganz ebenso gearbeitete und verzierte Ringe, während das Schloss hinten in 5 ebenfalls verzierte Felder getheilt erscheint.

Es ist nun von grossem Interesse, dass wir an den Gesichtsurnen unserer Sammlung diesen selben Schmuck oft dargestellt sehen; durch das Auffinden dieser Colliers wird von Neuem der Beweis geliefert, dass die verschiedenen Darstellungen auf unsern Gesichtsurnen, welche früher ganz unverständlich waren, in der That die Sitten zur Anschauung bringen, welche bei den Bewohnern unserer Gegend vor etwa 2000 Jahren herrschten. In unserer Sammlung befinden sich bereits 7 Gesichtsurnen, auf welchen ein solcher Schmuck dargestellt ist, zuweilen ganz genau mit denselben Verzierungen, zuweilen nur angedeutet, in Königsberg zeigen 2 Gesichtsurnen dieselbe Zeichnung. Darnach variirte die Zahl der Ringe von 5—17, während das Schloss mannichfach ornamentirt und oft in mehrere Felder abgetheilt war. Es ist daher dieser Bronzeschmuck von Amalienfelde eine sehr interessante Bereicherung unserer Sammlung.

Nicht minder werthvoll ist ein zweiter Bronzefund, welchen wir der Güte des Herrn Gutsbesitzers Hewelke auf Warschenko, Kreis Karthaus, verdanken. Nachdem durch Herrn Schultze im vorigen Jahre die Aufmerksamkeit auf die zahlreichen Hügelgräber in der Gegend von Tuchom und

Warschenko gelenkt worden[1]), fand Herr Hewelke bei fortgesetzter Untersuchung in zweien derselben folgende höchst characteristischen Beigaben: einen schön erhaltenen, grossen Schaftkelt (Paalstab), mit aufgerichteten Rändern am Schaftlappen, zwei schön verzierte Armringe mit gerade abgeschnittenen Enden, zwei lange gerade Nadeln mit verzierten Köpfchen, zwei fast rechtwinklig geknickte Nadeln mit einer Oese an der Knickungsstelle, zwei verzierte Doppelknöpfe, wahrscheinlich Köpfchen von Nadeln und mehrere Fragmente von winklig geknickten Nadeln, endlich zwei kleinere spiralförmige Ringe, — alles aus Bronze, von Eisen keine Spur. Es ist dies der erste Gräberfund in Westpreussen, in welchem ein Werkzeug aus Bronze als Beigabe enthalten war, während die zahlreichen anderen Bronzekelte, welche unsere Sammlung schon besitzt, ebenso wie die Bronzeschwerter und Dolche aus Einzelfunden herstammen. Der gesammte Character dieser Beigaben ist ein einheitlicher: sowohl die eigenthümlichen Armbänder, als die Nadeln tragen nämlich den Character der im Norden sogenannten Bronzezeit an sich und man wird daher diese Hügelgräber von Warschenko mit Recht zu den ältesten Denkmälern rechnen, welche seit dem Import der südlichen Metallindustrie in Westpreussen entstanden sind, d. i. etwa in die Mitte des ersten Jahrtausends vor Chr. Geb.

Was nun besonders die langen Nadeln betrifft, so besitzen wir aus Steinkistengräbern eine grosse Zahl derselben; doch zeigen fast alle eine deutliche Krümmung dicht unter dem Köpfchen, die höchst characteristisch ist, während zwei der Nadeln aus den Hügelgräbern von Warschenko ganz gerade und zwei andere rechtwinklig geknickt und mit einer Oese versehen sind, eine Form, welche bisher nur in Schlesien und der Lausitz gefunden und von Undset daher als „schlesische Nadel“ bezeichnet worden ist. Es ist nun für die Zeitbestimmung von grossem Interesse, dass diese Form bei uns schon in den Hügelgräbern auftritt.

Wichtig sind auch die hübsch verzierten Doppelknöpfe. Wir besitzen nämlich ein ganz gleiches Schmuckstück in der Sammlung, welches zusammen mit einem Bronzeschwert unter einem erratischen Block in Czapeln gefunden ist; der Umstand nun, dass diese Doppelknöpfe bei uns nur in Begleitung von Bronzewaffen oder Werkzeugen aus Bronze vorkommen, beweist, dass dieselben in den Anfang der westpreussischen Metallzeit zurückreichen. Im Uebrigen entsprechen Bau und Inhalt der Gräber ganz der von Herrn Schultze in einer früheren Sitzung gegebenen Schilderung, auch was die keramischen Reste betrifft.

Zum Schluss dankte der Vortragende sowohl Herrn Vehlow als Herrn Hewelke nochmals im Namen der Versammlung für die werthvollen Geschenke.

---

1) Vgl. den Sitzungsbericht vom 21. November 1883 auf S. 57 ff.

Sitzung vom 28. Januar 1885.

Herr Dr. Lissauer legte zuerst die neu eingegangenen werthvollen Geschenke des Herrn Landrath v. Stumpfeldt vor. Es waren dies a) aus dem Kreise Kulm: 2 Steinhämmer und 1 Spinnwirtel aus Stanislawken, 2 Steinhämmer aus Linowitz und Gr. Lunau, 1 Steinwirtel aus Glauchau und 1 Bronzegusskuchen aus Zeigland; b) aus dem Kreise Graudenz: 1 Thongefäss nebst Schiebepincette aus Bronze aus Zaskocz, wahrscheinlich einem Steinkistengrabe entstammend; c) aus dem Kreise Thorn: ein schöner Dreifuss aus Bronze, mehrere eiserne Ringe und Haken und eine reich ornamentirte Bronzeplatte aus Papau, wahrscheinlich schon der historischen Zeit angehörend; ohne Angabe des Fundorts noch ein Denar von Trajan und drei Bronzen aus dem älteren Eisenalter.

Derselbe demonstrirte ferner eine Reihe von Objecten der La Tène-Periode aus dem Gräberfeld von Rondsen, über welches Herr Director Anger schon in der November-Sitzung eingehend berichtet hatte. Die kleine Collection giebt ein characteristisches Bild der bisher dort gemachten Funde und ist von der Alterthumsgesellschaft in Graudenz dem Provinzial-Museum zum Geschenk gemacht worden. Beiden Donatoren sprach der Vorsitzende den Dank der Gesellschaft aus.

Derselbe referirte hierauf über eine Arbeit Welkers im Archiv für Anthropologie, in welcher der Schädel Rafael's mit den verschiedenen Porträts des Malers verglichen und der Beweis geführt wird, dass das in den Uffizien befindliche Selbstportrait Rafael's das treueste ist, während das Bild in der Schule von Athen schon nicht ganz correct und das unter dem Namen Bindo Altoviti in München befindliche am wenigsten treu genannt werden muss.

Endlich berichtete Redner noch über Virchow's Abhandlung in den Schriften der Berliner Academie über alte Schädel von Assos und Cypern, welche letzteren dem berühmten Forscher zur Untersuchung übergeben worden. Die Stadt Assos lag in dem südlichen Troas und war dadurch besonders berühmt, dass das Wort Sarkophag von einem dort vorkommenden Gestein zuerst gebraucht wurde, welches „das Fleisch verzehren" solle. Bisher ist diese Angabe des Plinius aber von den Geologen noch nicht bestätigt worden. Die dort vorkommenden Gräber, welche seit 1881 von dem americanischen archäologischen Institut untersucht werden, sind zum Theil Sarkophage aus Trachyt, zum Theil sogenannte Pithoi, d. h. grosse Thongefässe, in welchen das ganze Skelett mit allen Beigaben enthalten ist. Diese letztere Art ist höchst merkwürdig und nur in Kleinasien und auf der Krimm beobachtet, während dieselbe in Italien nur in Verbindung mit Leichenbrand vorkommt. Die Schädel selbst stammen aus dem 6. bis 2. Jahrhundert vor Christi Geburt her und zeigen theils einen eigenartigen Typus, theils den altgriechischen Character.

Herr Realgymnasiallehrer Schultze hielt hierauf seinen Vortrag über

die Skelettgräber bei Ronty, im Kreise Karthaus,

welche derselbe im Auftrage der anthropologischen Section im vorigen Sommer untersucht hatte. Es befinden sich nämlich in dieser Gegend viele Steinsetzungen, ähnlich denen, welche schon von Krissau, Meisterswalde und Bordzichow her bekannt sind und in früheren Sitzungen der Gesellschaft beschrieben wurden. Die letzteren enthielten Skelette mit einem eisernen Messerchen als einzige Beigabe und waren dadurch ausgezeichnet, dass die wenigen erhaltenen Schädel den Character der sogenannten Reihengräberform besitzen. Im weiteren Verfolg der von Herrn Dr. Conwentz schon im Jahre 1882 begonnenen Untersuchung in Ronty und Eggertshütte setzte sie der Vortragende dort und in Tokar, Fuss-Petershütte, Abbau Ittrich, Abbau Runke, Abbau Makowsky, Grabower Mühle fort und fand den Inhalt dieser Skelettgräber fast gänzlich zerstört. Nur das Fragment eines Schädels aus Fuss-Petershütte, welcher entschieden dolichocephal ist und in der Schläfengegend einen Bronzefleck zeigt, mehrere Reste von eisernen Messerchen, zum Theil in Lederscheiden, welche mit verziertem Bronzeblech beschlagen sind, Scherben von schlecht gebrannten Thongefässen konnten für die Sammlung des Museums gewonnen werden.

Der Vorsitzende machte darauf aufmerksam, dass die Untersuchungen des Herrn Schultze für die Constatirung dieser Art Gräber sehr wichtig seien, da die wenigen Fundobjecte eine vollständige Uebereinstimmung zeigten mit den Gräbern von Krissau, Meisterswalde und Bordzichow. Freilich könne ein sicheres Urtheil über das Alter derselben immer noch nicht gewonnen werden, weitere Untersuchungen müssen erst entscheidendere Funde ergeben.

Hierauf gab Herr Dr. Oehlschläger eine durch viele Photographien erläuterte Skizze seiner vorjährigen Reise nach dem Nordcap mit besonderer Berücksichtigung der archäologischen und ethnologischen Verhältnisse. Der Vortrag begann mit einer Schilderung des

Vikingerschiffs vom Sandefjord.

Dieses Schiff, welches die beträchtliche Länge von 22,5 m hat, ist jedenfalls räumlich das grösste menschliche Holzbauwerk, das aus alter Zeit uns überkommen ist. Es rivalisirt in dieser Beziehung würdig mit den alten Stave-Kirchen, diesen eigenthümlichen Holzbauten, die wir zufällig auch gerade in Norwegen finden, die allerdings nur auf ein Alter von 600 Jahren Anspruch machen dürfen. Wohl Mancher unter Ihnen hat die Holzkirche in Wang im Riesengebirge gesehen; sie ist eine solche uralte Stabkirche, welche auf Veranlassung des kunstsinnigen Königs Friedrich Wilhelm IV. von ihrem Heimathboden Norwegen nach Schlesiens Gauen versetzt wurde.

Jenes alte Vikingerschiff fand man vor 4 Jahren bei Sandefjord, einem kleinen Orte an der Westseite des Christianiafjord, nahe seinem Ausgange. Als man die Eisenbahn durch einen Sandhügel hindurchführen wollte, stiessen

die Arbeiter auf diesen grossen Holzbau. Mit nicht genug anzuerkennender Sorgfalt hat man dann den gewaltigen, schon etwas morschen Schiffskörper auf einem eigens zu dem Zweck erbauten Eisenbahnwagen nach der Hauptstadt des Landes geschafft. Es ist in einem grossen aus Holz aufgeführten Schuppen von 30 m Länge dicht hinter dem Universitäts-Gebäude aufgestellt. Schon die Länge und Höhe des Schuppens imponirt dem Besucher und bereitet ihn auf das Grosse und Wunderbare vor, das er sehen wird. Da stehen wir nun vor dem alterthümlichen Bauwerke, das selbst so wie alle Geräthschaften darin ganz aus Eichenholz aufgeführt ist, und diesem Umstande wohl besonders verdankt es seine Dauer und Haltbarkeit und sein vielleicht ein Jahrtausend betragendes Alter. Man hat es gegenwärtig, um weiteren Zerstörungen durch die Zeit vorzubeugen, mit einer dünnen schwarzen Lackschicht überzogen. Sofort macht der Besucher beim ersten Anblick der äusseren Linien des Schiffes die Wahrnehmung, dass es ganz dieselbe Bauart besitzt, wie noch heute sämmtliche Schiffer- und Fischerböte, auch grössere Fahrzeuge in Norwegen gebaut werden. Und zwar ist die Ursprungsstätte aller dieser Fahrzeuge, ebenso wie aller Särge in Norwegen, der Ranefjord, einen Breitengrad nördlich von Drontheim gelegen. Das Characteristische in den Bootlinien nun ist ein rechtwinklig aufsteigender Vorder- und Hintersteven, wobei die Schiffswandungen sowohl vorne wie hinten sich stark erheben. Es lässt sich wohl denken, dass durch diese Bauart der Andrang der Wogen besonders leicht und glücklich überwunden wird. Wenn Moltke in seinen Reisebriefen aus dem Orient die in Konstantinopel umherfahrenden Kaiks das Vollkommenste von Wasserfahrzeugen nennt, das bis in seine kleinsten Einzelheiten hinein keiner Verbesserung mehr fähig sei, so mag dieses Urtheil für die ruhigen Gewässer des Goldenen Horns und des Bosporus seine Berechtigung haben. Aber für die gewaltig anstürmenden Wogen der Nordsee wird wohl dieses nordische Bootmodell geeigneter gewesen sein und gegenwärtig sein, denn sonst hätte man es im Laufe der Jahrhunderte gewiss entsprechend abgeändert.

Der Schiffskörper unseres Vikingerschiffs ist sehr haltbar und sorgsam nach allen Regeln heutiger Schiffsbaukunst aus gebogenen schmalen Eichenplanken mit Eisennägeln zusammengefügt. Der Boden des Schiffs ist ziemlich breit und flach gebaut, so dass der Kiel kein scharfes Fahrwasser machen kann; daher ist zur Unterstützung der Steuerung hinten an der linken Seite ein sogenanntes Schwert hinzugefügt, wie es auch unsere auf den Haffen fahrende Yachten noch heutzutage führen. Ueber dem Bord ragt auf dem Hinterdecke des Schiffs eine Anzahl kreisrunder Schilder von 75 cm Durchmesser hervor, welche in der Mitte einen bronzenen runden Buckel haben, ganz wie wir es bei den homerischen Schiffen mit ihren Helden abgebildet sehen. Sechszehn kreisrunde Löcher befinden sich auf jeder Seite in regelmässigen Abständen über die ganze Schiffslänge vertheilt; sie sind bestimmt für die 5,4 m langen Ruder, welche an den Wänden des Holzschuppens befestigt sind. An der Innenseite des Schiffsbords befinden sich einige Schoten zum Befestigen der Taue.

Im Innern des Schiffs finden wir wohlerhalten alle diejenigen Geräthschaften, wie sie bei den damaligen Culturmenschen im Gebrauche waren. Da fehlen nicht die breiten Bettgestelle, der Stiefelknecht, die dünnen kleinen Holzbretter, auf denen wahrscheinlich Brod und Fleisch geschnitten wurden. Ein grosser Kessel aus Bronze von etwa 100 Liter Inhalt musste für die zahlreiche Bemannung des Schiffes die Speisen kochen; an einer kunstvollen aus Bronze gefertigten Kette hing der Kessel über dem Freifeuer. Für die Bequemlichkeit der Insassen sorgten Stühle, zum Theil mit dem Pferdekopfmotiv geziert. Auch die Giebelleisten der geräumigen Deckkajüte, die zum Theil durch die Last der darüber gehäuften Erde eingedrückt ist, enthalten, wie die Giebel der westfälischen Bauernhöfe, den gekreuzten Pferdekopf[1]).

In den Bettgestellen fand man die wohlerhaltenen Skelette mehrerer Menschen, ein männliches, die übrigen weiblich. Das männliche Knochengerüst zeichnet sich durch ungewöhnliche Grösse aus.

Wer berichtet uns nun, wie lange der Kiel dieses alten Vikingerschiffes die sturmgepeitschten Meere durchfurcht hat? an welchen Küsten das Seeräuberschiff durch sein Erscheinen Angst und Schrecken verbreitet hat? ob es an deutschen, holländischen, französischen oder spanischen Küsten gelandet hat? ob es gar das Mittelmeer und die africanischen Küsten gesehen hat? Jedenfalls ist der grosse Holzbau schliesslich dazu bestimmt worden, einem Häuptlinge als colossaler Sarg zu dienen; er wurde mit allen seinen täglichen Gebrauchsgegenständen, mit seinen Weibern und mit der ganzen Schiffsausrüstung in diese grosse Arche hineingethan. Die Fjorde des Südens von Osbo bis Drontheim waren die Heimstätten dieser Seekönige. Noch heute erblickt man an ihren Ufern die mächtigen Hügel, welche über dem Drachenschiffe gethürmt wurden, und welche zugleich die letzte Ruhestätte dieser Seehelden darstellen. Noch heute vermögen wir uns, Tegners herrliche Frithjofssage in der Hand, am Sognefjord, an den man ihren wichtigsten Schauplatz zu verlegen pflegt, in jene Zeit zu versetzen. Dort am Nordufer bei Balholmen, wo sich der enge Fjärlandfjord abzweigt, beim Hofe Flesje erhebt sich, von alten Ulmen und Ahornen beschattet, König Beles Grabhügel; gegenüber auf der lieblichen Halbinsel Vangsnäs liegt Frithjofs Framnäs. Das von einem einzigen mächtigen Segel über den Fjord getriebene Schiff gleicht noch heute völlig dem alten Vikingerschiff, und noch immer vollzieht sich aller Verkehr zu Wasser: im Boot fährt man die Braut zur weithinschimmernden Kirche, im Boot den Todten zur letzten Ruhestätte. Dort erhebt sich auf breiterem geschützten Vorlande ein stattlicher Hof — einer der Vorfahren des Besitzers war vielleicht einer von Frithjofs Genossen, denn nirgends wird wie hier das Familienleben so zähe festgehalten, nirgends vermag wie hier der Bauer seinen Stammbaum auf viele Jahrhunderte zu verfolgen — zierliche Gemüse- und Blumengärten, weiterhin

[1]) Dies Giebel-Ornament findet man übrigens auch in einigen Gegenden unserer Provinz, z. B. im Kreise Dt. Krone. Conwentz.

ausgedehnte Obstpflanzungen umgeben ihn, und daran schliessen sich wogende Getreidefelder, das Wald- und Weideland. In dem stattlichen Wohnhause strahlt Alles von Sauberkeit, manch' altes kostbares Geräth aus Bronze erinnert noch an die Vickingerzeit und steht im lebhaftem Gegensatz zu der vielsprachigen kleinen Bibliothek und zu dem Klavier des weltkundigen Besitzers.

Von Christiana aus kann man in einer 18stündigen ununterbrochenen Fahrt in Drontheim sein. Wir zogen es vor des Morgens um 9 Uhr abzufahren, den Tag über die wechselvolle Landschaft zu beschauen und um 9 Uhr Abends in Tönsett einzutreffen. Hier trat nun der ganze Zauber einer nordischen Mitternacht an uns heran. Nach Norden zu war der Himmel hell beleuchtet, im Zimmer konnte man deutlich eine Visitenkarte lesen. Uns lockt diese Schönheit der Nacht hinaus ins Freie zum nahen Gebirge. Dann fuhren wir mit der Eisenbahn, die nahezu 1000 m hoch über dem Doverfjeld geht, weiter und genossen auf dieser Tour den Anblick entzückender Landschaften. Weiter ging es hinab, nachdem ich noch einige Proben des nahen Kupferbergwerks mitgenommen, hinab in das Thal der Gula, an deren Mündung Drontheim liegt. An dem prächtigen Lerfos fährt man vorbei und überschaut den entzückenden Drontheimfjord, der an den Genfer See erinnert. In Drontheim interessirte uns besonders der Dom, der aus dem 12. Jahrhundert stammt. Das Querschiff ist im byzantinischen Styl, das Längsschiff im gothischen Stil gebaut. Jetzt wird der Dom restaurirt, der einst zu Ehren Olaffs erbaut worden war. Ursprünglich aus einem kalkartigen, sehr weichen Gestein gebaut, wird der Bau jetzt durch Säulen von nordischem Marmor gestützt.

Nachdem wir mit dem regelmässigen Passagierdampfer von hier aus an mehreren seltsam gestalteten Inseln vorübergefahren waren, verkündete uns ein Kanonenschuss, dass wir den Polarkreis passirten. Dann kamen die Lofodden, dann Tromsö unter dem 70. ⁰ n. Br.

Der Fisch ist hier das belebende Element, durch welches die Leute reich und in den Stand gesetzt werden, sich Bildungsmittel jeder Art zu besorgen. Tromsö hat Alles, was die Cultur kennzeichnet: ein Gymnasium, eine anthropologische Sammlung, ein naturhistorisches Museum, in dem die Fische die Hauptrollen übernehmen [1]). Uns interessirte eine ethnologische Merkwürdigkeit, die Lappen. Man fährt über den schmalen Sund hinüber und geht in das Tramsö-Dal. Auf dem Schnee der benachbarten Felsen sieht man einige Renthiere weiden, endlich stösst man auf Gruppen von Lappen. Hier werden ganze Renthierfelle, Lemmingfelle, Zwirn aus Renthierdarm zum Kauf angeboten. Ich untersuchte den einen der Lappen auf seinen Schädel hin und fand ihn äusserst brachycephal, so dass die Länge fast der Breite gleich ist. Ihre Sprache gehört zum mongolischen Stamm. Grosse Fertigkeit besitzen sie im Fangen der Renthiere durch den Lasso. Sie besuchen immer nur bestimmte

[1]) Das Tramsö-Museum giebt periodische Drucksachen heraus, welche unserer Gesellschaft im Schriftenaustausch zugehen.

Weideplätze, und es besteht ein Vertrag, dass die schwedischen Lappen im Sommer nach den norwegischen, die norwegischen Lappen im Winter nach den schwedischen gehen können.

Hier hatten wir ausserdem die prächtige Gelegenheit, die Mitternachtssonne zu sehen, wie sie 5° über dem Horizont stand. In einem Birkenwäldchen, von wo aus wir sie beobachteten, fanden wir einen Familienvater, der mitten in der Nacht ruhig seine Pfeife rauchte; um ihn spielten die Kinder; man sieht, wie auch hier die Schönheit der Jahreszeit ausgenützt wird. Im Winter bekommen die Leute hier die Sonne etwa sechs Wochen lang garnicht zu sehen, und nur zwischen 11 und 1 Uhr Mittags kann man in der Dämmerung etwas auf der Strasse lesen.

Wir fuhren nun zur nördlichsten Stadt der Erde, nach Hammerfest (71° n. Br.). Von den nackten Felsen gesehen, macht die Stadt den Eindruck einer heiteren, fröhlichen Landschaft. Hammerfest hat ähnliche Cultur wie Tromsö. Eine Wasserleitung aus einem höher belegenen See versorgt die Stadt mit gutem Trinkwasser. An einer Tafel fanden wir Placate, welche das Auftreten von berühmten Chansonettesängerinnen und Gymnastikern anzeigten, sowie auch die Vorstellungen im Hunde- und Affentheater. Vom Sadlin (Sattel) kann man das vielfach durch Inseln getrennte Meer schauen und geniesst in vollen Zügen den herrlichen Anblick der nordischen Landschaft. Hier wurden von Sabine die berühmten Pendelversuche angestellt, eine Granitsäule, eine bronzene Erdkugel tragend, zeigt den Punkt an, durch den der Meridian geht. Bisweilen mussten wir unsere Uhr 40 Minuten an einem Tage zurückstellen (= ca. 10 Langengraden). — Weiter ging es in den schmalen Sund hinein, der Magerö vom Lande trennt; wir fuhren zu den Swerholdclub-, den Vogelbergen. Es ist dieses ein Gneissfelsen, wo unzählige Vögel, Möwen, Eidergänse etc. sich aufhalten, welche durch eine Rakete aufgescheucht, in dichter Wolke das Schiff umkreisten, welches jetzt zum Nordcap steuerte. Hier befindet sich eine grossartige Wallfisch-Schlächterei, in welcher vom Wallfische alles verwerthet wird bis auf die Abfälle, aus den Knochen wird Guano gemacht. Der Fischreichthum ist hier ausserordentlich. Uns wurden Angeln zu Gebot gestellt, und in wenig Minuten hatten wir Jeder einen grösseren Fisch gefangen, sei es Makrele, Dorsch, Lachs oder Heringe. Auf der Rückfahrt, die wir über den beschwerlichen Galliö Pik machten, kamen wir nach Bergen, unzweifelhaft der schönsten Stadt Norwegens. Aehnlich wie in Hamburg stossen zwei Wasserbassins an einander, von den schönsten Villen umgeben. Auf Schritt und Tritt begegnet uns die Erinnerung an die Hansa, welche ja einstmals ihren nördlichen Handelsplatz in Bergen hatte.

Was die Temperatur betrifft, so hatten wir am Nordcap + 15° R., auf den in Wolken gehüllten Bergen + 8° um Mitternacht. In Tromsö trug Niemand einen Ueberzieher. In Drontheim hatten wir in der Nacht 21,5—23° R.

Sitzung vom 22. April 1885.

Herr Dr. Lissauer besprach zuerst zwei neu eingegangene Schriften, nämlich die Mittheilungen des anthropologischen Vereins zu Coburg, welche eine Uebersicht über die bisherigen Arbeiten des Vereins gewähren, und die dritte Lieferung des von der Kraukauer Academie herausgegebenen Werkes von Ossowski über die Alterthümer des früheren Königreichs Polen. Auch dieses Heft zeichnet sich, wie die beiden früheren, durch eine reiche Ausstattung mit schönen Abbildungen aus und verdient in gleichem Masse die Anerkennung und den Dank der Gesellschaft.

Sodann legte derselbe 12 römische Denare vor, die einem älteren grösseren Münzfunde bei Gischkau entstammen und der Zeit von 81 bis 222 n. Ch. angehören; dieselben hatte Herr Stadtrath Helm dem Museum geschenkt. Herr Realgymnasiallehrer Schultze übergab ferner für die Sammlung drei eiserne Pfeilspitzen, welche in Deutsch-Eylau in den Kellerräumen eines Hauses der Plapperstrasse beim Abbruch desselben aufgefunden wurden und offenbar der Ordenszeit angehören.

Hierauf hielt Herr Dr. Conwentz seinen Vortrag über die

Funde aus dem grossen und kleinen Marienburger Werder.

Es herrschte bis vor kurzer Zeit die Ansicht, dass das Weichsel-Nogat-Delta erst dann bewohnt worden sei, nachdem die Ordensritter den Lauf der Flüsse regulirt hatten. Auch schien die Behauptung von Simon Grunau, welcher angiebt, dass sieben Ortschaften dort schon früher existirt hätten, nicht sehr wahrscheinlich, weil keine archäologischen Funde von dort vorlagen. Doch geht schon aus der Bodenbeschaffenheit dieser Gegend hervor, dass einzelne Stellen von älterem Alluvium und auch vom Diluvium noch gegenwärtig eine Meereshöhe von mehr als 10 m erreichen und daher schon in ältesten Zeiten bewohnbar gewesen sind. Ueberdies zeigen die hohen Ränder dieser Niederung bis in die ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung eine dichte Bevölkerung, wie aus den zahlreichen Skelett- und Steinkistengräbern und anderweitigen Funden hervorgeht. Daher ist es wahrscheinlich, dass einzelne Anwohner auch in die Niederung übergesiedelt sind, um hier der Fischerei und Jagd obzuliegen. Dr. Marschall ist zuerst bemüht gewesen den Nachweis zu führen, dass im Werder thatsächlich heidnische Funde vorgekommen sind, und hat dieselben kurz vor seinem Tode in einer kleinen Abhandlung[1]) zusammengestellt. Seitdem hat Vortragender diese Untersuchungen weiter verfolgt und unternahm 1883 in Begleitung des Kreis-Landraths Herrn Döhring und des Herrn Lehrer Floegel eine Orientirungsreise durch den grossen Marienburger Werder, um vornehmlich das Interesse der Bewohner für derartige Gegenstände anzuregen.

---

[1]) Marschall. Heidnische Funde im Weichsel-Nogat-Delta. Mit 1 Tafel. Schriften d. Naturf. Gesellschaft in Danzig. N. F. V. Bd. 3. Heft 1882.

Dieser Zweck ist in vollem Umfange erreicht worden, und Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen vieler betheiligter Herren ist es heute möglich, eine stattliche Anzahl von überaus wichtigen Funden vorzulegen, welche Ansiedlungen im Weichsel-Nogat-Delta in den ersten Jahrhunderten n. Chr. ausser Frage stellen. Besonders haben sich die Herren Lehrer Buszinski-Tiege, Lehrer Floegel-Marienburg, Rector Krüger-Neuteich, Bauunternehmer Mischke-Schöneberg, Kreisthierarzt Nouvel, Kreisbaumeister Stumpf-Marienburg und Kreiswundarzt Dr. Wodtke-Neuteich ein nicht geringes Verdienst um die Erforschung des Marienburger Werder erworben, wofür ihnen auch an dieser Stelle der aufrichtigste Dank ausgedrückt werden soll.

Die Funde selbst sind inzwischen in einer besondern Arbeit[1]) in diesen Schriften ausführlich behandelt und abgebildet worden.

Im Anschluss an diesen Vortrag erinnert der Vorsitzende an den Fund einer alten Heerdstelle und einer Bernsteinperle unter und in dem Torflager von Gr. Wickerau, Kr. Elbing, welches 1,5 m mächtig und 60 cm überschlickt ist. Dieser Fund hatte die Gesellschaft schon in der Sitzung vom 1. August 1872 beschäftigt, konnte damals aber nach Lage unserer Kenntnisse nicht als prähistorisch anerkannt werden. Seitdem sind durch die Untersuchungen von Jentzsch und Klebs sowohl die geologischen als die archäologischen Bedenken, welche von hier aus erhoben wurden, beseitigt und wir müssen anerkennen, dass auf dieser diluvialen Insel von Wickerau im Elbinger Werder die Reste einer sehr alten Ansiedelung existirten, aus einer Zeit, als die Oberfläche dieser Insel noch 2 m höher lag, als heute; das Terrain, welches jetzt im Gebiet der künstlichen Entwässerung liegt, muss sich also seit jener Zeit so bedeutend gesenkt haben.

Hierauf hielt Herr Dr. Lissauer folgenden durch Demonstrationen erläuterten Vortrag über

die localen Formen der ältesten Eisencultur in Norddeutschland.

Nachdem wir in einer früheren Sitzung die drei Hauptformen geschildert haben, in welchen die älteste Eisencultur in Europa auftritt, ist es heute unsere Aufgabe, diejenigen Formen zu beschreiben, welche nur eine locale Bedeutung haben und nur auf ein bestimmtes Fundgebiet beschränkt sind. Wir werden hierbei die Thongefässe von den Bronzen gesondert betrachten. Unter den ersteren zeichnen sich folgende drei Formen aus, auf welche Virchow zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat:

1. Die Buckelurnen. Sie sind dadurch characterisirt, dass um den Bauch des Gefässes äussere Vorsprünge von gefälliger Form angebracht sind, 4 bis 7 an Zahl und von verschiedener Grösse, je nach der Grösse der Urnen,

---

[1]) Mittheilungen aus der Anthropologischen Abtheilung des Provinzial-Museums. I. Das Weichsel-Nogat-Delta von Dr. Lissauer und Dr. Conwentz. Mit 4 Tafeln. Schr. d. Nat. Ges. in Danzig. N. F. VI. Bd. 3. Heft 1886.

zuweilen sind die einzelnen Buckel durch halbkreisförmige Linien noch besonders umzogen. Was nun die Herstellung derselben betrifft, so sind die kleineren gewöhnlich von aussen angesetzt, die grösseren dagegen von innen kunstvoll ausgetrieben. Die eigentliche Heimat dieser Urnenform ist nun die Lausitz, doch sind sie noch häufig in der Mark bis Berlin, selten treten sie noch im nördlichen Schlesien am linken Oderufer und im Posenschen auf, ebenso lassen sie sich bis in die Gegend von Dresden, Merseburg, Braunschweig bis nach Mecklenburg hin verfolgen. Undset schreibt sie einer altgermanischen Bevölkerung zu und versetzt sie in die Bronzezeit.

Von diesen „Lausitzer Buckelurnen" unterscheidet Undset, dessen epochemachendes Werk über das erste Auftreten des Eisens in Nord-Europa wir auch hier zu Grunde legen, „die sächsische Gruppe", welche in Hannover häufiger auftritt und von dort sowohl nach Holland und Holstein, als nach England und Norwegen hin verfolgt werden kann. Diese Gruppe tritt mit späten Fibelformen zusammen auf und gehört der spätgermanischen Zeit (um 500 p. Chr.) an.

2. Die bemalten Gefässe. Auf den grossen Urnenfriedhöfen in Schlesien und Posen finden sich häufig kleinere Thongefässe, meistens von der Form flacher Schalen, welche zuerst mit geschlemmtem, gelbem Thon übertüncht und darüber mit verschiedenen Ornamenten in rother, schwarzer oder brauner Farbe bemalt sind. Die dargestellten Ornamente bestehen in geraden oder Zickzacklinien, in Kreisen, die bisweilen mit einem Strahlenkranz umgeben sind, im Triquetrum; die Farbe ist nicht eingebrannt, sondern liegt nur lose auf, so dass man sie abreiben kann. Gewöhnlich findet sich unter den Nebengefässen eines Grabes nur ein bemaltes Gefäss, zuweilen nur einige Scherben eines solchen. In Schlesien sind gegen 100 solcher bemalter Gefässe bekannt. Virchow hält dieselben zwar für inländisches Fabrikat, meint aber, dass die nordischen Töpfer erst durch die Handels-Verbindungen mit dem Süden die feinere Behandlung des Thons und die Ausschmückung mit Farben erlernten, welche die bemalten Gefässe characterisirt. Undset sieht darin den Einfluss der Hallstätter Cultur, meint aber zugleich, dass Farbe und Technik dieser Gefässe lebhaft an die ältesten gemalten Vasen in Griechenland erinnern, an die von Conze sogenannten arischen und pelagischen Vasen. Jedenfalls haben wir hier wiederum eine archäologische Form, welche nur auf einem ganz begrenzten Gebiet auftritt. Es werden nämlich diese bemalten Gefässe nur in der Gegend gefunden, welche sich vom linken Oderufer in Schlesien (bei Leschwitz) nach Nordosten bis an das rechte Ufer der Warthe (bei Schroda und Samter) ausdehnt, wenigstens in Norddeutschland: dagegen sind in Oesterreich ausser Hallstatt noch mehrere Fundorte in Böhmen bekannt geworden, welche die Verbindung zwischen Hallstatt und Schlesien bilden.

3) Die Gesichtsurnen. Eine Characteristik dieser interessanten Gefässe dürfen wir hier nicht geben, wo seit dem Bestehen unserer Section der ganze Formenreichthum derselben, wie an keiner zweiten Stätte bekannt geworden ist. Dagegen erscheint es von Wichtigkeit das Gebiet zu begrenzen, auf

welches nach den neueren Funden diese Gefässe sich beschränken. In Pommern ist ausser bei Neustettin noch eine Gesichtsurne bei Schievelbein gefunden worden; in Schlesien ist ausser der ihnen schon bekannten aus der Gegend von Sprottau vor Kurzem eine zweite aus einem Grabe bei Kaulwitz unweit Namslau gehoben worden; dagegen haben sich nach Süden hin in der Provinz Posen die Funde von Gesichtsurnen bedeutend vermehrt. Wir kennen solche von Tlukom, Nakel, Czarnikau, Dobieszewko, Gnesen, Bialosliwe, Sollacz, Golencin, der südlichste Fundort ist bisher Wonsowo bei Opalenica, Kr. Buk, wenigstens für die Provinz Posen. Nach Osten hin bildet die Weichsel im Ganzen noch immer die Grenze dieses Gebiets; denn obgleich ausser bei Liebenthal und Braunswalde noch bei Gogolin auf dem rechten Weichselufer eine Gesichtsurne gefunden worden, so liegen diese 3 Punkte doch so nahe diesem grossen Strome, dass sie nur als vereinzelte Ausnahmen dort erscheinen. Dagegen ist hier der Ort, auf die Funde hinzuweisen, welche Fräulein v. Torma aus Broos in Siebenbürgen auf der Versammlung in Frankfurt a. M. beschrieben hat. Sie erinnern sich, dass dieselbe in den neolithischen Lagern von Tordos und Nandor alle Formen der Keramik vertreten fand, welche wir in prähistorischer Zeit in den verschiedenen Gebieten Nordeuropas wiederfinden, darunter Gefässe mit „Menschengesichtern oder Eulenköpfen", welche sie als ganz ähnlich den Schliemann'schen beschreibt; dazu fand sie barbarische Münzen aus der Zeit der Macedonier, welche von den damals dort hausenden Daciern gemacht sein sollen. Schon in der Sitzung vom 22. Dezember 1875 hatte ich Ihnen eine Fundkarte der griechischen und macedonischen Münzen hier vorgelegt, aus welcher Sie sehen, dass dieselben einen Verkehrsweg bezeugen, welcher vom Schwarzen Meere bei Akiermann am Ausfluss des Dniester über Klausenberg in das Gebiet zwischen Maros und Körös weiter nach Ofen hin und über die Tatra in das Gebiet der Weichsel und Warthe geführt hat; die Funde von Tordos liegen im Gebiet der Maros und wenn die dortigen Gesichtsvasen in der That den pommerellischen und Schliemann'schen gleichen, so wäre in ihnen ein neues, wichtiges Verbindungsglied zwischen diesen räumlich so weit geschiedenen Gefässformen gefunden.

Das Resultat unserer heutigen Kenntnisse ist also folgendes: Das Fundgebiet der „pommerellischen Gesichtsurnen" ist noch immer hauptsächlich der westlich von der Weichsel gelegene Theil Westpreussens, dann die Provinz Posen bis in den Kreis Buk; Ausläufer lassen sich nach Pommern, Schlesien und auf das rechte Weichselufer hin verfolgen. Von allen bekannten ähnlichen Gefässen sind die von Schliemann in Hissarlik gefundenen noch immer diejenigen, welche am meisten Aehnlichkeit haben mit den pommerellischen, eine Aehnlichkeit, welche in Verbindung mit der Ausbreitung des Fundgebiets nach Süden hin, mit Funden an der Maros in Siebenbürgen und den Funden von griechischen und macedonischen Münzen es immer wahrscheinlicher macht, dass die Anregung zu den pommerellischen Gesichtsurnen durch den Verkehr mit den griechischen Colonien vom schwarzen Meer zu uns hergekommen ist. Dass

unsere Gesichtsurnen der Zeit nach in die Hallstätter Culturepoche fallen, haben wir schon früher hervorgehoben.

Von den pommerellischen Gesichtsurnen verschieden ist die Gruppe der Gesichtsvasen, welche im Norden in Gräbern der neolithischen Periode gefunden werden, auf die schon früher Fräulein Mestorf hingewiesen hat. Man kennt jetzt davon 17, darunter 6 von Seeland, 5 von Moën, 3 von Laaland, 1 von Langeland, 1 von Fünen und 1 von Schonen. Fast alle sind nur in Bruchstücken vorhanden, bis auf ein Exemplar; sie zeigen nur 2 Augen unter den Augenbrauen und zwischen diesen einen vorspringenden Knopf oder Henkel, der zugleich einer Nase ähnlich ist. Eine Nase, ein Ohr oder Mund ist an keinem Gefässe zu sehen. Nach allem, was bisher bekannt ist, ist ein Zusammenhang zwischen diesen nordischen Gefässen und den pommerellischen Gesichtsurnen nicht nachweisbar, obwohl die auch dort vorkommenden „Mützendeckel" an einen solchen wohl denken lassen. Undset ist überhaupt der Ansicht, dass die Idee zu den Gesichtsurnen hier wohl an Ort und Stelle entsprungen sein könnte; allein die grosse, ausschliessliche Aehnlichkeit mit den Schliemann'schen Gefässen und die Ausdehnung des Fundgebiets nach Süden hin sprechen dagegen.

Unter den anderen Beigaben von localer Bedeutung behandeln wir zunächst die verschiedenen Typen der langen Nadeln aus Bronze oder Eisen. Der Kopf dieser Nadeln ist sehr verschieden gestaltet, er ist spiral- oder scheiben-, knopf-, stab- oder kapselförmig; die Nadel selbst ist entweder gerade oder durch eine Ausbiegung mit dem Kopf verbunden. Folgende Formen traten nur in bestimmten Gegenden auf. In Schlesien findet sich eine Nadel, welche fast rechtwinklig gebogen ist und an dieser Stelle eine Oese trägt, wie sie nur noch vereinzelt in der Lausitz, in Brandenburg, in Posen und Polen vorkommt. Wir haben diese Form nur in den Hügelgräbern von Warschenko mit Bronzekelten zusammengefunden, wie sie sich aus der letzten Sitzung erinnern werden. In Mecklenburg kommt eine besonders zarte Nadel mit rechtwinkelig gebogenem Kopf vor, welche letztere auch noch in Hannover auftritt. Hier in Hannover findet sich ferner eine Nadel mit einer hohlen Kapsel, welche nur an einer oder an beiden Seiten des scheibenförmigen Kopfes sitzt, während sie bei anderen gerade oben auf befestigt ist. Diese letztere Form ist besonders typisch für Holstein.

So mannichfaltig auch die Formen sind, welche die Fibeln in ihrer Entwickelung zeigen, so gering ist die Zahl derer, welche nur eine locale Bedeutung haben. In Norddeutschland kennen wir nur drei Formen, welche auf ein bestimmtes Fundgebiet beschränkt sind: die pommersche, die Nydam- und die kimbrische Fibel. Bei der pommerschen Form ist die Spiralrolle in eine Stange verwandelt, mit zwei schalenförmigen Knöpfen an beiden Enden, der Bügel ist breit und flach und trägt an seinem Ansatz einen dritten Knopf, während unter demselben ein kettenförmiges Band liegt.

Die Nydamfibel, welche besonders in Hannover vorkommt und einer späteren Zeit angehört, besitzt 3 Köpfe am oberen Ende und stellt eine Entwickelung

der spätrömischen kreuzförmigen Fibeln vor; aus dieser entwickelte sich eine noch jüngere Form, bei welcher das untere Stück in einen Thierkopf endet, während das obere eine kleine Platte mit drei verschiedenen Köpfen zeigt. — Die kimbrische Fibel endlich kommt vor in Schleswig und Jütland und bildet die jüngste Entwicklung der La Tène-Form. Der Bügel besteht aus grossen Knöpfen oder Kugeln, an dem untern Ende befindet sich ein rundes Schälchen, das sich an den Bügel ansetzt, während die Nadel an einem Querbalken am oberen Bügelende befestigt ist.

Von den andern Beigaben interessirt uns besonders die Form der Armbänder, welche nach Undset für Westpreussen characteristisch erscheint, wir nennen sie hier Schlangenköpfchen, weil die Enden diesen ähnlich gestaltet sind. Ferner sind hier anzuführen die bisher nur in Schleswig-Holstein gefundenen schönen und eigenthümlichen Gürtel aus viereckigen Platten, welche durch gegossene Bronzeringe mit einander verbunden sind; die Platten selbst bestehen aus Eisenblech, mit welchem ein aufgelegtes, gemustertes Bronzeblech durch eine Randumfassung aus einem Bronzestreifen verbunden ist.

Ueberblicken wir noch einmal die Entwickelung, welche die Eisencultur nach den bisher bekannten Funden bei uns in Westpreussen genommen, so finden wir, dass wir erst mit der Hallstätter Cultur, lange Zeit vor dem Beginn unserer Zeitrechnung, das Eisen kennen lernten, dass dasselbe aber erst später mit den Formen der La Tène-Cultur allgemeinen Eingang gefunden; die letztere verbreitete sich von hier aus weiter nach den skandinavischen Inseln hin und wurde in Westpreussen erst durch den reichen Import der römischen Fabricate abgelöst.

Schliesslich berührt Herr Dr. Conwentz noch die Nephritfrage. Es finden sich in America und Europa prähistorische Artefacte aus Nephrit, während dies Gestein selbt bislang nur aus Asien und Oceanien bekannt war. Der gegenwärtige Assistent am Mineralogischen Museum in Breslau Herr Dr. Traube jun., hatte im Sommer 1883 das Glück bei Jordansmühle am Zobten im Serpentingestein eine Nephritader zu entdecken, welche stellenweise dasselbe dunkellauchgrüne Aussehen zeigt, wie die exotischen Exemplare. Vortragender demonstrirt ein Probestück von dort, welches Herr Geheimrath Dr. Roemer dem Provinzial-Museum gütigst übersandt hatte. Es steht nun zu erwarten, dass der Nephrit in grösserer Verbreitung wird aufgefunden werden, zumal die Vermuthung nahe liegt, dass derselbe ein Umwandlungsstadium verschiedener, namentlich Diallaghaltiger Gesteine ist.

Sitzung vom 11. November 1885.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einem Ueberblick über das weitere Anwachsen der ethnologischen Abtheilung unseres Provinzial-Museums, Dank der Liberalität unserer Landsleute in fernen Erdtheilen, und ertheilte hier-

auf Herrn Adolf Wusinowski das Wort zu einem Vortrage über die Insel Manila, von wo derselbe nach elfjährigem Aufenthalt in seine Heimat zurückgekehrt ist und ebenfalls eine grössere Collection von ethnologischen Objecten für das Museum mitgebracht hat.

Sitzung vom 9. December 1885.

Herr Realgymnasial-Director Dr. Ohlert führt eine Collection interessanter Arbeiten der Kamerun-Neger vor, welche sein Sohn Max, der daselbst in den Factoreien Woermann's thätig ist, hierher gesandt hatte. Wir erwähnen hiervon u. a. eine niedrige Holzbank mit durchbrochenen Seitenwänden, sodann eine aus gespaltenem Rohr geflochtene Schlafdecke, zwei längere Speere mit Eisenspitze, einen aus Korbgeflecht bestehenden Helm mit Büffelhaut überzogen, einem jetzigen bairischen Helm gleichend, eine aus Rohr trefflich gearbeitete Fischreuse zum Fischfang, sowie ein mit europäischen Lackfarben bemaltes Ruder, welches zu Kriegszeiten auch als Schild benutzt sein mag.

Hieran knüpft der Vortragende eine längere Mittheilung über die dortigen Verhältnisse, welche er den Briefen seines Sohnes entnimmt. Nach diesen ist das Leben in den Factoreien in Kamerun sowie in Bimbia ein äusserst bewegtes; die dortigen Neger können nicht zur Arbeit herangezogen werden, und musste man in dieser Beziehung Kru-Neger hierzu engagiren. Der Haupthandel der Factoreien besteht in Palmöl, Palmkernen, Elephantenzähnen und Gummi.

Herr Director Dr. Conwentz berichtet über die erfolgreiche Thätigkeit der Elbinger Alterthumsgesellschaft während des verflossenen Sommers. Infolge wiederholter Subventionirung Seitens der Provinzial-Commission zur Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen ist jene in der Lage gewesen, die Ausgrabungen auf dem Neustädter Felde bei Elbing in ausgedehntem Masse zu betreiben, und hat eine nicht unerhebliche Anzahl der dortigen Funde bereitwilligst hierher überwiesen. Der Vortragende spricht an dieser Stelle dem genannten Verein den wärmsten Dank für dieses neue Geschenk aus, welches die Darstellung der dortigen archäologischen Verhältnisse im Provinzial-Museum ermöglicht. Die vorgeführten Fundstücke entstammen theils Skelettgräbern, theils sind es Einzelfunde, welche sämmtlich mit den aus dem grossen und kleinen Werder herrührenden übereinstimmen und gleichaltrig sind, d. h. den ersten Jahrhunderten n. Chr. Geb. angehören. Was die Armspangen anlangt, so sind diese theils aus einfachem dickem Bronzedraht, theils aus platten Bändern hergestellt und dann in sog. Schlangenköpfe ausgezogen und reich ornamentirt. Hervorzuheben sind zwei prachtvoll verzierte breite Armspiralbänder aus Silber mit getriebener Arbeit. Von Fibeln sind sämmtliche Formen, darunter eine Buckel- und andere Fibeln aus Silber, vertreten; ferner ein aus dünnem Bronzedraht mit spiralig eingewundenen Enden gebogener Ohrring, dem wohl früher farbige Perlen aufgereiht waren. Ein S-förmiger Silberhaken erinnert an den in Ladekopp aufgefundenen goldenen Schliesshaken einer Halskette.

Von hohem Interesse sind ferner die Schnallen, Nadeln, Sporen aus Bronze, Perlen aus Bernstein, Glas und Email u. dgl. m.

Im Anschluss hieran theilt Herr Conwentz der Versammlung mit, dass er der Alterthums-Gesellschaft in Elbing proponirt habe, fortan ihre Jahresberichte in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft hierselbst zu veröffentlichen, worauf jene gerne eingegangen ist.[1])

Hierauf berichtet der Assistent am Provinzial-Museum Herr Schwabe über seine Ausgrabungen in Borroschau, welche derselbe im Auftrage der anthropologischen Section im September cr. ausgeführt hatte. Die im Theresenhain von Borroschau vorkommenden Gräber zeigen die Form von Steinkreisen; sechs derselben liegen zu 4 und 2 in zwei parallelen Reihen theils mehr, theils weniger gross und erhöht. Da dieselben mit jungem bis 70jährigem Buchenaufschlag bewachsen waren, welcher die Arbeit bedeutend erschwerte, konnten nur zwei der dortigen Kreise ausgegraben werden. Während der eine bei einem Umfang von ca. 30 grösseren Steinen nur ein Stück durch Wurzelgeäst gesprengten Schädels, sowie einige Bronzereste vom Ledergürtelbeschlag lieferte, konnten dem anderen, bedeutend höher angelegten Grabe von ca. 9 m im Durchmesser ein völlig unversehrter Schädel von stark dolichocephaler Form und Reste von Bronzeblechen und von einer Lederscheibe enthoben werden. In beiden Grabstellen war nur je ein Skelett aufzufinden, welches mit dem Kopf nach Osten und mit den Füssen nach Westen lag. Die Bewohner aus damaliger Zeit hatten also bereits kleine Messer aus Eisen, welche sie in einer Lederscheide trugen. — Ein dritter kleinerer Steinkreis lieferte nur die überall auftretende von Leichenfeierlichkeiten herrührende Eichenkohle. Die übrigen Steinkreise will Herr v. Paleske gelegentlich selbst ausgraben und darüber hierher berichten.

Die letzten Ausgrabungen erfolgten nun in der Nähe der zuerst ausgeführten und ergaben das Resultat, dass zwei äusserst voluminöse und roh gearbeitete Thongefässe blosgelegt wurden, welche ohne Deckung mit ihren Rändern die Erdoberfläche berührten. Das eine zeigt ein vom Rande zum Boden senkrecht verlaufendes Ornament, aus gleichmässig ausgeführten Zickzacklinien bestehend, das andere lag umgestülpt mit dem Rande nach unten und entbehrte des Bauches und Bodens; dieses Randstück von ebenfalls bedeutendem Durchmesser zeigte schräggestellte Linien. Diese Art von Gefässen war bislang aus der Provinz Westpreussen noch nicht bekannt. Alle Funde aus den Skelettgräbern wurden bereitwilligst von Herrn von Paleske an die hiesigen Sammlungen als Geschenk überwiesen.

Herr Dr. Lissauer bemerkt hinsichtslich der qu. Steinkreise, dass diese Gräber in den Anfang der La Tène-Periode zu setzen sind, zu welcher Zeit das Eisen zuerst in Form von Werkzeugen und Geräthen hierher gebracht wurde; fast in allen diesen Gräbern sei ein kleines Eisenmesser die einzige

---

[1]) Die Berichte über die Thätigkeit der Elbinger Alterthums-Gesellschaft für $18^{85}/_{86}$ sind in diesen Schriften N. F. VI. Bd. 4 Heft und für $18^{86}/_{87}$ im VII. Bd. 1. Heft erschienen.

Beigabe. Die beiden grossen Gefässe dagegen gehören ihrem Ornament nach in die neolithische Periode, in welcher diese sogenannte Schnittverzierung nach Klopfleisch[1]) üblich war; solche grosse Töpfe dienten in jener Zeit wohl als Vorrathsgefässe zum Aufbewahren von Flüssigkeiten.

Hierauf trug Herr Treichel-Hochpaleschken eine Sage vor über die Bekehrung der Oxhöfter zum Christenthum, welche, wie Redner des Weiteren ausführte, an die einstige Unwegsamkeit des Rhedabruchs anknüpfte und die Herstellung eines Verkehrsweges von der inselförmig abgeschlossenen Kämpe durch das Bruch zum festen Lande hinüber mit der neuen Religion in Verbindung brachte.

Zum Schluss demonstrirte Herr Dr. Lissauer an einem weiblichen Gorillaschädel, welchen Herr Ohlert ebenfalls aus Kamerun eingeschickt hatte, die Charactere des Geschlechts, sowie die Unterschiede der drei Anthropoiden, des Gorilla, Chimpanse und Orang, unter einander und vom Menschen, soweit sie durch die sagittale Krümmung des Schädels ausgedrückt werden.

Sitzung vom 10. Februar 1886.

Der Vorsitzende Herr Dr. med. Lissauer zeigt den Eingang mehrerer neuer Schriften von den Professoren Grewingk in Dorpat und Berendt in Berlin über archäologische Gebiete an.

Herr Provinzial-Museums-Director Conwentz legt die jüngste Suite von interessanten Objecten vor, welche Herr Landrath von Stumpfeldt in wiederholter Bethätigung seines regen Interesses unseren Sammlungen hat zukommen lassen. Besonders hervorzuheben ist der Befund aus einem Glockengrabe in Kokotzko, Kreis Kulm, zumal derartige Begräbnisstätten erst in geringer Zahl in Westpreussen bekannt geworden sind. Vorher sind Glockengräber durch Professor Ossowski in Gogolewo, Kr. Marienwerder, in Bruchnowko und Zalesie im Kreise Thorn, ferner in Goscieradz, Kr. Bromberg, ausserdem durch Commerzienrath Adolph in Gurske in der Niederung, Kr. Thorn, und durch den Maler Florkowski in Gr. Sibsau, Kr. Schwetz, bekannt geworden. Da die Urnen nebst Beigaben dieser Gräber mit denjenigen in Steinkisten übereinstimmen, wird man sie derselben Zeit zuzurechnen haben. Sodann führte derselbe die reichen ethnologischen Geschenke des Lieutenants z. S. Herrn Meyer hierselbst vor, welche vornehmlich in Waffen, Haus- und Schmuckgegenständen aus Neu-Guinea, Neu-Britannien und benachbarten Gebieten herstammen. Nachdem Herr Dr. Conwentz den erwähnten Gönnern den wärmsten Dank Seitens der anthropologischen Section und Seitens des Provinzial-Museums ausgedrückt hatte, hält Herr Dr. Lissauer seinen Vortrag über die Eiszeit und das erste Auftreten der Menschen in Deutschland[2]).

[1]) Klopfleisch, Vorgeschichtliche Alterthümer der Provinz Sachsen. Halle, 1884. S. 83 ff.

[2]) Dieser Vortrag ist später in Dr. Lissauers „Prähistorische Denkmäler der Provinz Westpreussen“ aufgenommen worden.

Sitzung vom 13. October 1886.

Der bisherige Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer, wird wiederum auf zwei Jahre zu diesem Amte gewählt.

Derselbe berichtet hierauf, dass im Laufe des Sommers viele Geschenke aus der Provinz eingelaufen sind, die sich im Besitze des hiesigen Provinzial-Museums befinden und später von Herrn Dr. Conwentz nach seiner Rückkehr der Section demonstrirt werden sollen. Alsdann legt Herr Dr. Lissauer eine Bronzenadel von Schwanenhalsform vor, welche characteristisch für die Steinkistengräber ist. Dieselbe ist auf dem Dominium Pempau gefunden; von der Steinkiste selbst war nichts mehr erhalten. Aus demselben Gebiet liegt ferner eine Münze von Marc Aurel (161—180) vor, wieder ein Zeugniss von dem Verkehr, welcher zur Zeit der römischen Kaiser vom Mittelmeer nach dem baltischen Meere hin stattfand. Beide Geschenke verdankt das Provinzial-Museum Herrn Provinzial-Landtags-Abgeordneten Rittergutsbesitzer Höne-Pempau.

Hierauf theilt der Vorsitzende mit, dass der frühere Beschluss der Gesellschaft, eine Prähistorische Karte herauszugeben, nunmehr zur Ausführung kommt. Die Karte wird in Sectionen erscheinen, wovon die erste sich bereits im Druck befindet, die zweite und dritte auch bereits fertig, liegen hier zum Druck bereit, die vierte wird im Laufe des Winters beendet werden. Bis Neujahr wird auch der erläuternde Text ausgearbeitet sein, so dass Ostern hoffentlich das Ganze abgeschlossen vorliegen wird[1]). Ferner zeigt derselbe einen schönen Atlas der ungarischen Bronzezeit von Prof. Hampel in Pest vor und kündigt eine Arbeit über den Burgwall in Lenzen bei Elbing von Oberlehrer Dorr daselbst an, welche in den Schriften unserer Gesellschaft veröffentlicht werden soll[2]).

Herr Dr. Hanff erhält nun das Wort zu seinem durch viele Abbildungen erläuterten Vortrage über

Zwergwuchs.

Wie die Beobachtung bei der Thierzüchtung zeigt, so überwiegen, wenn sich ungleichartige Eltern paaren, die Merkmale des einen oder des andern derselben. Meist geht die Vererbung über Kreuz vom Vater auf das weibliche oder von der Mutter auf das männliche Kind. Es überrascht aber, wenn sich an den Kindern irgend eine Veränderung in Farbe, Gestalt oder Grösse zeigt, welche an den Eltern nicht wahrzunehmen ist. Diese Ausnahmefälle, künstlich oder auf dem Wege der natürlichen Zuchtwahl entstanden, können, wenn sie sich

[1]) Die lithographische Fertigstellung der Karte und der Druck des Textes nahmen längere Zeit in Anspruch als vorauszusehen war. Das erste Exemplar des ganzen Werkes konnte dem Vorsitzenden des Provinzial-Ausschusses Herrn Geheimen Regierungsrath von Winter zu seinem 25jährigen Jubiläum als Oberbürgermeister von Danzig am 6. Januar 1888 als Gabe der Naturforschenden Gesellschaft überreicht werden.

[2]) Dorr. Der Burgwall bei Lenzen. Mit 2 Tafeln. Schr. d. Naturf. Ges. in Danzig. N. F. VI. Bd. 4. Heft 1887.

fixiren, einen neuen Typus abgeben. Solche Ausnahmen zeigen sich in gewisser Breite beim Menschen in Bezug auf die Körpergrösse. Dass wir nicht viele vollständige Zwergvölker haben, von denen im Alterthum immer die Rede war, hängt wohl damit zusammen, dass der Stärkere den Schwächeren im Kampf ums Dasein vernichtet, und dass dasselbe Gesetz auch von ganzen Völkern gilt. In einem und demselben Volksstamm kann die Schwankung in der Körpergrösse eine ganz bedeutende sein, sogenannte Zwergmenschen hat ein jedes Volk in grösserer oder geringerer Anzahl. Unter all' den bekannten Zwerggestalten lassen sich nun drei Typen im Allgemeinen unterscheiden: 1. Zwerge mit proportionirtem Gliederbau, eine verkleinerte Ausgabe der Species *Homo sapiens*. 2. Zwerge mit kretinistischem Habitus, endemisch auftretend, die durch grossen, unregelmässig geformten Kopf, Kropf etc. ausgezeichnet und zugleich fast immer blödsinnig sind. 3. Zwerge mit angeborener oder erworbener Rhachitis, einer Knochenanomalie, die sich durch mangelhaftes Ansammeln von Kalksalzen auszeichnet, womit geringe Festigkeit, Verkrümmung der Knochen eng zusammenhängt. Gruppe 1 und 2 sind stets unfruchtbar, 3 dagegen fruchtbar. Hierauf bespricht Vorsitzender eingehend mehrere Fälle aus Gruppe 3 mit angeborener Rhachitis, die er hier in der Stadt beobachtet hat; vereinzelt unter sonst normal gebildeten Geschwistern und Eltern traten diese Fälle auf.

Die Ursache dieser eigenthümlichen Bildungsanomalie der menschlichen typischen Gestalt ist bisher nicht erkannt worden. — Wenn irgend ein Vortheil sich aus dieser zwerghaften Verbildung ergeben möchte, so würde dadurch der Grund zur Entstehung einer typischen Abart gegeben sein; es könnte sich ein Zwerggeschlecht mit verkrümmten Extremitäten herausbilden. Allein die mangelhafte Ausbildung des Körpers lässt diese Zwerge mit angeborener Rhachitis im Kampf ums Dasein nicht zu einem besonderen Geschlecht der Zwerge werden.

Künstlich kann durch mangelhafte Ernährung ein Zurückbleiben in der Körpergrösse erzielt werden, welches in der Verkürzung der Knochen seine Erklärung findet. Bei der Rhachitis ist mangelhafte Ernährung nicht die primäre Ursache dieser Erscheinung. Die Eltern sind gut genährt, normal gebaut, die Kinder ebenfalls, bis unter diesen ein solcher Ausnahmefall sich plötzlich zeigt; nur sehr selten nehmen gleichzeitig mehrere Mitglieder der Familie an dieser krankhaften Erscheinung Theil.

Hierauf berichtet Herr Realgymnasiallehrer Schultze über seine im Auftrage der anthropologischen Section gemachten Ausgrabungen von Skelettgräbern in den Kreisen Berent und Karthaus. Eine grosse Menge von Skelettgräbern ist aufgefunden worden, allein ohne wichtige Beigaben. Das einzige Fundstück ist gewöhnlich das Messer, von Rost zerfressen. Von den in den Gräbern eingeschlossenen, in sitzender Stellung befindlichen Leichen sind je nach der Beschaffenheit des Bodens die Knochen bald vollständig zerstört, bald sind nur ganz spärliche Reste vorhanden. An einer trockenen Stelle wurde noch ein halber Schädel mit einem Bronzefleck gefunden. Von gleicher Beschaffenheit

wurden so bei Krissau, Rheinfeld, Klobschin, Karlshöhe die Skelettgräber angetroffen. Auf dem Vorwerk Karlshöhe wurde unter Führung des Herrn Schuch aus Alt Grabau auf einem 30—50 Morgen grossen, zum Theil mit Buschdickicht bedeckten Terrain eine grosse Menge Gräber gefunden, die grössten und kleinsten untersucht. Zum Unterschied von den Hügelgräbern sind diese flach, von grossen Steinen umgeben. Ausser schwachen Ueberresten von Messern, wurde nichts in den Gräbern gefunden. Zum Schluss zeigte Vortragender aus einem Steinkistengrabe von Zdrada bei Putzig eine Anzahl Urnen vor, unter denen sich auch eine Gesichtsurne befand. Dieselben waren ihm von Herrn Besitzer Bialk für das Provinzial-Museum übergeben worden. Der Vorsitzende bemerkt hierzu, dass wir glücklicher Weise eine Reihe von Skelettgräbern in Westpreussen besitzen, welche das Alter dieser Gräber durch ihre Beigaben genau bestimmen lassen, wie dies in einer der nächsten Sitzungen gezeigt werden soll.

Herr Dr. Lissauer hielt hierauf seinen Vortrag über den

prähistorischen Bernsteinhandel.

Der Bernsteinhandel, noch heute ein bedeutender Handelszweig, hat in der prähistorischen Zeit offenbar den wichtigsten Antheil an dem Verkehrsleben der baltischen Küste gehabt. Wir verdanken demselben, das unsere Provinz schon sehr früh mit Culturvölkern des Mittelmeeres in Beziehung getreten ist. Lange galt die Annahme, dass die Phönicier, um dieses kostbare Fossil zu erlangen, mit ihren Schiffen bis in die Ostsee vorgedrungen seien; jedoch Müllenhof hat aus dem Reisebericht des Pytheas von Massilia nachgewiesen, dass die Phönicier nur bis in die Nordsee gekommen sind. Dagegen hat sich aus der ältesten griechischen Zeit durch Münzfunde, welche zum Theil bis zum Jahre 600 v. Chr. zurückgehen, eine Handelsstrasse verfolgen lassen von dem ägäischen Meere durch die Balkanhalbinsel nach der Donau, weiter durch Siebenbürgen, Ungarn, Mähren, Schlesien, Posen, Westpreussen, Ostpreussen, Livland, Gotland bis Schonen hin. Einzelne Funde auf dieser Strasse lassen auf einen sehr lebhaften Bernsteinhandel in dieser Zeit schliessen. In dem letzten Jahrhundert vor Christi Geburt verstummen die Zeugnisse für den Verkehr mit den grichischen Städten; erst seit der Regierung des Kaisers Nero nimmt der Bernsteinhandel, nun nach dem römischen Reich, einen neuen Aufschwung, welcher bis zu den ersten Anfängen der Völkerwanderung andauert, um dann mit dieser vollständig aufzuhören. Nach einer langen Pause beginnt erst wieder im 7. Jahrhundert der Verkehr mit dem Süden sich zu entwickeln, dieses Mal aber mit dem mohamedanischen Reiche, ein Verkehr, welcher nach neueren Untersuchungen zwar nur zum kleineren Theil auf den Bernsteinhandel zu beziehen wäre, welcher aber im 9. und 10. Jahrhundert, nach der Grösse der Münzfunde zu urtheilen, einen ausserordentlich grossen Umfang angenommen haben muss. Im 10. Jahrhundert traten zuerst nordeuropäische Münzen auf, die kufischen Münzen ver-

schwinden, und es beschränkt sich gegen Ende der prähistorischen Zeit der Verkehr unserer heimischen Provinz auf den Handel mit den deutschen, englischen, dänischen, polnischen und ungarischen Staaten.

Sitzung vom 24. November 1886.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer legt von eingelaufenen Schriften vor:

1. Ein Schreiben des Frl. v. Torma aus Broos in Siebenbürgen, in welchem dieselbe über die zahlreichen Ueberreste aus den grossen neolithischen Lagern von Tordos und Nandor berichtet. Unter denselben sind für uns Stücke von Gefässdeckeln mit deutlicher Darstellung eines menschlichen Gesichts von besonderem Interesse, weil sie den Weg anzeigen, auf welchem die Anregung zur Bildung der Gesichtsurnen nach dem Norden gekommen sein dürfte, obwohl eine wirkliche Gesichtsurne bisher dort nicht gefunden wurde. Die zahlreichen Photographien und Zeichnungen, welche Fräulein v. Torma ihrem interessanten Bericht beigegeben, illustriren denselben in überzeugender Weise und verpflichten die Section zur grössten Dankbarkeit.

2. Den Bericht über die von Ossowski in den Höhlen bei Krakau aufgedeckten und beschriebenen Funde aus der neolithischen Zeit, in welchem auf Grund einer nachträglichen Prüfung Seitens einer hierzu neu eingesetzten Commission die Echtheit dieser lange Zeit verdächtigten Funde nach allen Richtungen nachgewiesen ist.

3. Eine kleine Arbeit von Ossowski über Lanzenspitzen aus Feuerstein.

4. Eine Mittheilung über Münzfunde aus unserer Provinz von Pfarrer Wolsborn, jetzt in Berlin. Hervorzuheben hieraus ist der Fund von kufischen Münzen aus der Gegend von Oliva, sowie der Münzen aus dem 2. Jahrhundert v. Chr.

5. Eine Arbeit von Professor Kopernicki in Krakau über die Schädel der Ainos, der Urbevölkerung des nordöstlichen Asiens, welche heute ohne directe Stammesverwandtschaft dasteht und in ihren letzten Resten auf den Inseln Sachalin und Jesso lebt.

6. Zwei Schriften von Professor Kollmann in Basel über die Rassenanatomie der europäischen Menschenschädel sowie über Schädel aus alten Gräbern am Genfer und Neuenburger See, in welchen Arbeiten er die Ansicht entwickelt, dass die Menschenrassen seit der Zeit des Diluviums ihre morphologischen Merkmale nicht mehr verändert hätten.

7. Eine Abhandlung von Virchow über den Fund eines menschlichen Unterkieferstückes in der Schipkahöhle bei Neutitschein in Mähren, welche neben anderen Höhlen aus dieser Gegend als eine reiche Fundstätte der quartären Fauna bekannt ist. Es ist dieser Unterkiefer einerseits ein Zeugniss von der Existenz des Menschen in der Mammuthzeit, andererseits aber ein Räthsel für die anatomische Forschung; denn er gehört nach seiner Form und der Lage der Zähne entweder einem Riesengeschlecht an (Schaafhausen) oder er stellt

eine bisher einzig dastehende pathologische Abweichung dar (Virchow), wie der Vortragende eingehend erläutert.

Herr Stadtrath Helm berichtet über den Besuch der alten Trümmerstätte von Tiryns während seiner im Jahre 1883 mit mehreren Danziger Freunden gemeinsam unternommenen Reise durch Griechenland, welche Stätte seitdem das reiche Feld der berühmten Ausgrabungen unseres Landsmannes Schliemann geworden ist. An der Hand des von Schliemann und seinem treuen Genossen bei allen seinen Ausgrabungen, dem Architecten Dr. Dörpfeld, verfassten Werkes über die Königsburg von Tiryns erläutert Redner den Plan und die innere Einrichtung der nunmehr freigelegten Burg, welche schon im Alterthum wegen der Mächtigkeit und Pracht ihres Baues ein Gegenstand höchster Bewunderung war. Nach des Vortragenden Schilderung ist Tiryns in der Ebene von Argos auf einem nicht weit vom Meere entfernten mächtigen Felsen herrlich gelegen, welcher einen unvergleichlich schönen Blick auf Land und Meer gestattet. Interessant ist der Bau der Mauern, besonders der Ringmauern aus Kalksteinblöcken von theilweise so riesigen Dimensionen, dass man von ihnen schon im Alterthum sagte, sie wären durch Cyclopen gehauen und aufgetragen worden. Kalk oder ein anderes Bindemittel zwischen diesen Steinen existirt nicht; sie halten sich unter einander durch ihre blosse Schwere und Massigkeit. Die eigentliche Burg ist ein Complex von Zimmern, Höfen, Säulenhallen und Verbindungsgegenständen, wie ein solcher vollständiger von keinem der aus jener ältesten Zeit herstammenden Paläste bekannt ist. Die Burg von Tiryns ist daher ganz besonders geeignet, uns mit Zuhilfenahme der zahlreichen Abbildungen in dem Schliemann'schen Werke ein treues Bild des homerischen Wohnhauses zu gewähren, weshalb auf das genannte, im vorigen Jahre erschienene Werk verwiesen wird. Von der inneren Ausschmückung des Königspalastes hebt Redner als besonders beachtenswerth die Wandmalereien hervor, von welchen recht zahlreiche Reste gerettet wurden. Von grossem Werth sind ferner die im Schutt von Tiryns zahlreich aufgefundenen Vasen aus Thon und Metall, welche nach ihren Mustern zu urtheilen zum grössten Theil phönicischen Ursprungs sein dürften. Aus Bronze gefertigte Gegenstände fand Schliemann dort äusserst wenige. Von Waffen wurde nur eine zweischneidige Axt aus Kupfer sowie eine kurze Pfeilspitze ohne Widerhaken ans Tageslicht gefördert. Dagegen wurde noch unter dem Schutt der Burgruine eine Anzahl Steinwerkzeuge entdeckt, welche denjenigen aus der Mammuth- und Rennthierzeit angehörenden Höhlen der Dordogne ähnlich sind, und das Vorhandensein einer Ansiedlung auf der Stelle von Tiryns noch vor dem Aufbau der Burg wahrscheinlich machen. Nach der Annahme Schliemanns ist diese älteste Ansiedelung um die Mitte des zweiten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung von einem asiatischen Volksstamm vernichtet worden, dem der Bau der cyclopischen Mauern und der Burg von Tiryns zugeschrieben werden muss. Die Zerstörung dieser neuen Burg durch Feuer wird mit dem Eindringen der Dorier in den Peloponnes um das

Jahr 1100 in Zusammenhang gebracht. Zum Schluss spricht der Vortragende über die Herkunft der in Mykenae von Schliemann in grosser Zahl gefundenen Bernsteinartefacte. Hierbei handelt es sich darum, festzustellen, ob dieselben von Bernstein gefertigt waren, welcher in Mittelmeerländern hier und da vorkommt, oder ob der hierzu verwandte Bernstein seine Heimath in den Ostseeländern hat. Die an den Vortragenden eingesandten Stücke aus den Königsgräbern von Mykenae beweisen durch ihren Gehalt an nur dem nordischen Bernstein zukommender Bernsteinsäure, dass hier zweifellos baltischer Bernstein vorliegt. Aus dieser untrüglichen Thatsache geht hervor, dass schon in jener ältesten Zeit von den Küsten der Ost- und Nordsee aus Handelsbeziehungen mit den Mittelmeerländern bestanden haben müssen.

Der Director des Westpreussischen Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz legt einen Theil der im Laufe dieses Jahres als Geschenke eingesandten

archäologischen Funde aus der Provinz,

nach den einzelnen Epochen geordnet, vor. So sind aus der neolithischen oder neueren Steinzeit bei Mischke, Kr. Graudenz, zum ersten Male von Herrn Florkowski Schaber und Pfeilspitzen aus Feuerstein als Reste einer alten Wohnstätte daselbst in jener Epoche gefunden. Hämmer, Aexte und Meissel aus Stein sind von Herrn Oberförster Exss in Lindenberg bei Schlochau, ferner von den Herren Lehrer Schultz-Langenau, Propst Preuschoff-Tolkemit, Rector Krüger-Neuteich, Apotheker Schemmel-Lessen, Lehrer Floegel-Marienburg dem Museum zugestellt worden.

Aus der Hallstätter Periode wird die grosse Anzahl neuaufgedeckter Steinkisten nebst ihrem Reichthum an Urnen vermerkt. Im Neustädter Kreise, in Völtzendorf, ist vom Vortragenden unter Führung des Gutsbesitzers Herrn Völtz eine Steinkiste mit mehreren Urnen ausgegraben, darunter auch einer Gesichtsurne, sowie mit kleinen Bronzeringen und Glasperlen als Beigaben. Im nächsten Jahre werden daselbst noch mehrere bereits aufgefundene Steinkisten gehoben werden. Alsdann sind in demselben Kreise in Zdrada durch Herrn Realgymnasiallehrer Schultze Steinkisten bekannt geworden. Ferner sind aus Steinkisten die Urnenfunde des Herrn Gymnasiallehrer Trzoska-Berent und Gutsinspector Redlinger-Czerbienschin zu nennen. Ein hoch interessantes und überaus werthvolles Geschenk ist von Herrn Provinzial-Landtags-Abgeordneten Hauptmann Suter auf Löbsch bei Putzig eingeschickt. Es sind dies zwei Armspangen, ein Dutzend Halsringe aus Bronze, offenbar zu einem vollständigen Collier zusammengehörig, sowie ein Bronzeschwert mit Schneide und Griff, alles in prächtiger Erhaltung in einem Torfbruche daselbst aufgefunden. Dieser Ort hat schon früher vielfach Gelegenheit zu prähistorischen Funden geboten, welche der genannte Besitzer stets in sehr dankenswerther Weise dem Provinzial-Museum überwiesen hat. Das Schwert ist sehr ähnlich dem aus Hinterpommern

von Herrn Realschullehrer Schultze der hiesigen Sammlung übermittelten, und stellt das erste vollständig erhaltene aus unserer Provinz dar.

Aus der nächst jüngeren, der La Tène-Periode, ist eine Eisenfibel von Herrn Hoene-Pempau eingesandt.

Die Römische Periode ist durch zahlreiche Funde vertreten. Hierher gehören 1. die vom Vortragenden selbst mit Herrn Apotheker Plath und anderen Herren aus Schlochau aufgedeckten Skelettgräber von Förstenau, Kr. Schlochau, welche nur wenige recht schlecht erhaltene Beigaben aufwiesen. In nächster Nähe der Gräber wurde eine blaue Glasperle gefunden, ähnlich derjenigen von anderen Orten, welche eine Altersbestimmung der betreffenden Gräber gestatten; dieselben datiren aus der Zeit um Christi Geburt. 2. Die Gräber von Wiedersee, Kr. Graudenz, denen viele Fibeln und Armspangen entnommen und von Herrn von Katzler dem Museum geschenkt wurden. 3. Ein schöner Bronzering mit Ciselirung aus Sandhoff bei Marienburg, von Herrn Lieutenant Ketelhodt daselbst verehrt.

Aus der slavischen Zeit sind zwei Burgwälle bei Riesenburg und Gr. Nogathsee vom Vortragenden nachgewiesen worden. Zum Schluss legt der Vortragende ein Geschenk des Herrn Chemikers Schubart in Marienburg vor, welcher von den prähistorisch berühmten Fundstätten von Lorenzberg bei Kaldus und Gr. Uscz eine grosse Menge von Bronzeringen, Pfeilspitzen, Schabern und anderen interessanten Objecten übersichtlich auf Holzrahmen nach den nachweisbaren Perioden geordnet, zusammengestellt und dem Museum überwiesen hat. Der Vortragende spricht den hier genannten Gönnern des Museums, besonders den Herren Suter und Schubart öffentlichen Dank aus und bemerkt, dass die durch derartige Geschenke sehr umfangreich gewordene Sammlung archäologischer Gegenstände voraussichtlich noch in diesem Winter aus dem Local der Naturforschenden Gesellschaft in das Provinzial-Museum übergeführt werden wird, um dort neugeordnet zur Aufstellung zu gelangen.

Sitzung vom 8. December 1886.

Der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer eröffnet die Sitzung.

Herr Director Dr. Conwentz legt eine interessante Urne aus einem vor einiger Zeit auf dem Gute des Herrn Goeldel in Zoppot aufgedeckten Steinkistengrabe vor. Dieses enthielt zwei Gesichtsurnen sowie drei andere, theilweise zerstörte Urnen. Die Gesichtsurne ist insofern eigenthümlich, als die Nasenbildung von allen bisherigen Formen abweicht. Die Augen sind durch seitliche Eindrücke an der Nase selbst angedeutet. Der Urnenhals trägt 6 unregelmässig angeordnete eingekratzte Sterne. Die Bildung ist so abweichend, dass eine befriedigende Deutung noch nicht möglich ist; dieselbe beweist wiederum, wie ausserordentlich variabel diese Art von Urnen ist, deren jede ihre Besonderheit aufzuweisen hat, wie eine Musterung der zahlreichen Gesichtsurnen in der Sammlung des Provinzial-Museums lehrt.

Hierauf referirt Derselbe über ein mit vielen Tafeln ausgestattetes, inhaltreiches Werk von Dr. A. B. Meyer in Dresden über

Gurina,

eine prähistorische Niederlassung und nunmehr eine Fundstätte für Relicta aus mehreren Epochen des vorgeschichtlichen Menschen im Gailthale in Kärnthen. Der Verfasser dieser Arbeit ist bereits durch seine Forschungen auf dem Gebiete der Jadëitfrage, der Frage, wie der prähistorische Mensch Europas in den Besitz des Jadëits, eines bis dahin nur im Orient vorkommenden Minerals, zur Anfertigung von Waffen gelangt sei, bekannt geworden. Als Meyer vor drei Jahren einem Jadëitbeile nachspürte, welches von Dellach im Ober-Gailthale in Kärnthen stammen sollte, gelang es ihm, den genaueren Fundort desselben in Gurina, einem in demselben Thale über dem genannten Dorfe gelegenen Berge, — wegen seiner allseitig isolirten, das ganze Thal weit überschauenden, daher vor plötzlichem Ueberfall gesicherten Lage zu einer Niederlassung geeignet, — festzustellen. Auf dem ganzen Terrain hat man schon seit Jahren Münzen, Bronzen und Alterthümer gefunden, welche Gegenstände in alle Welt zerstreut sind. Der Verfasser hat nun an Ort und Stelle Nachgrabungen veranstaltet, die eine reiche Ausbeute ergaben. Hierbei wurden auch die Grundmauern eines Gebäudes 20—30 m unter der Oberfläche blosgelegt, vielleicht die Ueberreste eines Tempels. Die Aussenseite der Mauer eines Innenraumes und die Innenseite der Aussenmauer waren mit Resten von Malerei geschmückt. Unter den hier aufgeräumten Schuttmassen wurden vielfach römische Münzen aus dem vierten Jahrhundert n. Chr. gefunden, während dieselben an anderen Stellen bis auf das erste Jahrhundert zurückreichen. Die übrigen Funde, welche den verschiedensten Zeiten angehören, liegen bunt durch einander. Die beträchtliche Menge von Münzen, Fibeln (aus der altitalo-hallstättischen und der Kaiserzeit), Bronzeblechen, theilweise mit Inschriften in illyrischer Sprache, Figuren, Schwertern, Messern und Dolchen, Speer- und Pfeilspitzen, Ringen, Schmuckgegenständen aus Glas und Bernstein sind in den Besitz der kaiserl. Museen zu Wien übergegangen. — Was die Dauer des Bestandes von Gurina betrifft, so weisen die keltischen Münzen auf das dritte oder vierte Jahrhundert v. Chr. hin, die cyprischen auf die Mitte des zweiten, die Münzen der Kaiserzeit gehen in ununterbrochener Reihe bis zum Ende des vierten Jahrhunderts fort. Die Terracotten reichen bis ins vierte Jahrhundert v. Chr. zurück; die ältesten Fibeln sogar bis 500 v. Chr.; die Gurinainschriften stammen aus der Zeit des zweiten Jahrhunderts. Aus der Lage von Gurina an und nahe den Hauptheerstrassen, welche den Süden mit dem Norden verbanden, sowie aus den dort gemachten prähistorischen Funden dürfte genugsam die Bedeutung dieser Niederlassung hervorgehen, besonders auch für Verbreitung gewisser Culturen aus dem Süden, welche vom Ende der ersten Hälfte des ersten Jahrhunderts v. Chr. an auf allen Wegen gegen Norden in das mittlere Europa vordrangen. Gurina wird in dieser Bewegung der südlichen Periode nach

Norden einen vorgeschobenen Posten der südlichen Cultur gebildet haben und als solcher vielleicht in der directen Richtung vom Nordufer der Adria nach Hallstatt zur Erklärung der Verbreitung der Hallstätter Culturperiode in dieser Gegend beitragen.

Herr Dr. Lakowitz berichtet über die von dem Vorsitzenden und ihm gemeinsam ausgeführte Aufdeckung eines Steinkistengrabes auf dem Grund und Boden des Herrn Rittergutsbesitzers Mac Lean auf Roschau bei Hohenstein. Das Grab enthielt 6 dicht gedrängt neben einander stehende Urnen, welche, in dem durchfeuchteten Boden durch das nachgesunkene Erdreich zum Theil bereits zerdrückt, nur in Scherben herausgehoben werden konnten. Die nachträgliche Zusammensetzung ergab eine Urne mit schwarz geglätteter Oberfläche mit Henkel und mit einer Ornamentirung in Gestalt von eingekratzten Streifen vom Halse nach dem Boden verlaufend, sowie roher gearbeitete, ohne Glätte und Verzierung. Ein flacher Urnendeckel, wie er in Steinkistengräbern häufig ist, konnte ebenfalls zusammengesetzt werden. Bis auf einige geschmolzene Bronzestückchen fehlten die Beigaben. Grösseres Interesse als der Inhalt bot indessen der ganze Aufbau des Grabes. Dasselbe ein Oval von 1 zu 1,60 m im Lichten, war durchweg aus grossen und kleinen Geröllsteinen zusammengesetzt. Die Decke, welche auf dem ausgefüllten Grabe ruhte, war durch ein Pflaster kleinerer Steine, die Seitenwände durch 2 Reihen, an dem einen Ende durch 5—6 Reihen dicht an einander gefügter Rollsteine, der Boden ebenfalls durch ein Pflaster kleinerer Steine hergestellt. Das schwächer gebaute Ende sollte wohl eine etwaige Verlängerung des Grabes für den Fall, dass die neu hinzukommenden Urnen keinen Platz mehr in dem alten Grabraume finden würden, erleichtern. Diese Bauart des Grabes nach Form und Zusammensetzung aus Rollsteinen ist durchaus abweichend von der gewöhnlichen Form von Steinkistengräbern, deren Wände und Decke aus grossen Steinplatten aufgebaut sind. Mit Berücksichtigung des Inhalts dürfte die Altersbestimmung diesem Grabe ein etwas jüngeres Alter zuweisen, als den bisher untersuchten Steinkisten. Der Aufbau aus Rollsteinen erklärt sich aus dem zu jener Zeit dort eingetretenen Mangel an Plattensteinen; man begnügte sich mit den auf den Feldern reichlich verstreuten Geröllsteinen.

Der Vorsitzende legt die erste Section der neuen von ihm bearbeiteten Prähistorischen Karte Westpreussens vor. Dieselbe enthält die Eintragungen der in der Provinz bis zum heutigen Tage gemachten prähistorischen Funde, welche nach ihrer Art und nach der Periode, aus welcher sie stammen, durch besondere Zeichen und verschiedene Farben unterschieden sind.

Sitzung vom 9. Februar 1887.

Der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer eröffnet die Sitzung.

Herr Muenchenberg, königlicher Förster a. D., berichtet über einen Steinkistengrabfund aus der halben Allee, welcher weniger seines Inhaltes, als der Fundstelle wegen Interesse beansprucht. Auf dem Petrikirchhofe an dem

kleinen Exerzierplatze sind von dem dortigen Todtengräber Köppler 30 Schritt vom Bahnstrange entfernt zwei Steinkistengräber beim Ausheben eines neuen Grabes aufgefunden worden. Bau und Inhalt der Steinkisten zeigen bis auf eine Bronzefibel nichts Bemerkenswerthes. Die Urnen waren bereits zerstört, als die Steinkisten aufgedeckt wurden. Der Vorsitzende bemerkt, dass dieser Fund der erste aus prähistorischer Zeit sei, welcher auf der Stätte der eigentlichen Stadt Danzig — also hier der Jungstadt — constatirt worden ist; die Fibel weise auf das 3. Jahrhundert nach Christi Geburt hin, obwohl die Steinkistengräber im Allgemeinen noch vor dem Beginn unserer Zeitrechnung aufhören.

Der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz legt eine Reihe neu eingegangener archäologischer Funde vor: 1. Eine grosse bügelförmige Schnalle, mehrere Armbrustfibeln, eine Armspange, noch auf den durch Patina grün gefärbten Armknochen sitzend; welche Gegenstände sämmtlich aus Skelettgräbern in Kl. Kleschkau stammen.

2. Der langjährige Gönner unserer Sammlungen Herr Landrath v. Stumpfeldt in Kulm hat aufs Neue sein tiefes Interesse für die archäologische und geologische Durchforschung der Provinz und vornehmlich des Kreises Kulm bethätigt. Der Vortragende legt eine Suite von sehr interessanten Steinmeisseln, Steinhämmern, Bronzeketten, sowie anderen Objecten vor; ausserdem einen jungen Schädel mit Stirnzapfen von *Bos primigenius* aus dem Alluvium und einen Zahn von *Rhinoceros tichorhinus* aus dem Diluvium. Herr Conwentz spricht Seitens der Museums-Verwaltung und gleichzeitig auch im Namen der Section diesem hochherzigen Förderer der Bestrebungen des Westpreussischen Provinzial-Museums den wärmsten Dank aus.

3. Eine grosse Anzahl römischer, kufischer u. a. Münzen, welche von Herrn Pfarrer Wolsborn bereits beschrieben sind[1]), wurde von dem Herrn Hauptlehrer Pawlowski in St. Albrecht für das Museum käuflich erworben.

4. Ebenso legt der Vortragende eine Goldmünze von Trajan vor, die in Lanken, Kr. Flatow, aufgefunden und von Seiten des Provinzial-Museums angekauft worden war. Diese Münze war am Rande durchbohrt und ist daher wohl seiner Zeit als Schmuck getragen worden.

Hierauf entwirft Herr Dr. Lissauer ein Bild von dem arabischen Handel mit den Ostseeländern, besonders mit Westpreussen, im vorigen Jahrtausend[2]).

Sitzung vom 5. October 1887.

Vor Eintritt in die Tagesordnung gedenkt der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer zweier neuen Schöpfungen, welche seit der letzten Sitzung im Frühjahr sich

1) Wolsborn, Münzfunde aus Ost- und Westpreussen. Altpreussische Monatschrift Bd. XXIII. 1886. Heft 5/6. Fortsetzung in Bd. XXIV. 1887. Heft 1/2 und in Bd. XXV. 1888. Heft 1/2.

2) Dieser Vortrag ist seinem wesentlichen Inhalte nach in Lissauer's „Prähistorische Denkmäler der Provinz Westpreussen“ enthalten.

vollzogen haben und für die Section in erster Linie von besonderem Interesse sind, — nämlich der Eröffnung der anthropologischen Abtheilung im Provinzial-Museum und der Vollendung der prähistorischen Karte Westpreussens. Als derselbe im Jahre 1872 die wenigen erhaltenen prähistorischen Ueberreste der früheren Sammlung der Naturforschenden Gesellschaft zusammenstellte, als er die hier bekannten Privatsammlungen mit grösster Mühe für die Naturforschende Gesellschaft zu gewinnen suchte, als er dann unermüdlich durch eigene Ausgrabungen, durch mündliche wie schriftliche Belehrung die Bevölkerung unserer Provinz für die Bestrebungen der Section zu interessiren suchte, damals schwebte ihm als hohes Ziel vor, ein prähistorisches Museum zu schaffen, in welchem der Ablauf der verschiedenen Culturepochen unserer Vorzeit an deren zahlreichen Ueberresten verfolgt werden könnte. Jetzt sei dieses Ziel erreicht, und zwar in viel schönerer, vollkommenerer Weise, als wir je geahnt haben. Das verdanken wir in erster Reihe dem hohen Sinn für Förderung von Kunst und Wissenschaft, welcher die Spitzen unserer Provinzialverwaltung erfüllt; das verdanken wir ferner der Begabung unseres Museumsdirectors Herrn Dr. Conwentz, welcher mit so grossem Verständniss für die Bedeutung der Sammlungen zugleich ein seltenes Geschick für deren Aufstellung bewiesen hat, so dass ihm mit Recht die grösste Anerkennung von allen Kennern zu Theil geworden ist.

Das zweite Werk, welches nun zu Ende geführt worden, ist die Prähistorische Karte unserer Provinz.[1]) Sie bildet einen gewissen Abschluss für die Arbeiten der Section in den letzten fünfzehn Jahren. Sie führt dem Beschauer vor Augen, in welchen Gegenden die Funde der verschiedenen Epochen vorgekommen sind und zeigt die Abhängigkeit der Culturbewegung von der Gestaltung unseres Bodens selbst in übersichtlicher Weise. Der dazu gehörige Text wird demnächst im Drucke fertig sein.

Herr Director Dr. Conwentz ladet die Section zu einem gemeinsamen Besuche des Museums ein, der dann auch für einen der nächsten Sonntage beschlossen wird. Darauf legt er von der grossen Anzahl neuer dem Museum in jüngster Zeit überwiesenen Geschenke nur einige der Steinzeit entstammende Gegenstände vor. Das grösste Interesse beansprucht ein aus dieser ältesten Culturepoche vollständig erhaltenes Gefäss, welches neuerlich bei einem Besuche von Oxhöft zum Zweck von Ausgrabungen daselbst, in der Schule aufbewahrt, vorgefunden wurde. Es ist ein becherförmiger Napf, der am oberen Rande durch mehrere Schnureindrücke verziert, an einer Seite mit einem Knopf versehen ist; das erste und einzige völlig unversehrt erhaltene Gefäss aus der Steinzeit Westpreussens (vgl. S. 13).

Aus Barnewitz bei Oliva, schon als neolithischer Fundort bekannt, ist eine

---

[1]) Lissauer. Die Prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete. Mit 5 Tafeln und der Prähistorischen Karte der Provinz Westpreussen in 4 Blättern. Mit Unterstützung des Provinzial-Landtages herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. 1887.

Anzahl Ueberreste von Säugethieren, Fischen und Conchylien zu verzeichnen, welche aus dem dortigen alluvialen Muschelmergel 3 Meter tief ausgegraben wurden. Von prähistorischen Werkzeugen sind darunter ein Hammer, aus dem unteren Geweihende des Edelhirschs hergestellt, sowie ein Getreidequetscher aus Quarzit. Das interessanteste Stück von dort ist eine aus Knochen gefertigte Harpune, die erste in Westpreussen gefundene. Herr Rittergutsbesitzer Bölcke hat, wie früher, auch diesmal die interessanten Funde dem Provinzial-Museum überwiesen. Der freundlichen Zuwendung Seitens der Frau Oberamtmann Krech in Althausen, Kreis Kulm, verdankt das Museum eine Anzahl daselbst am hohen Weichselufer gesammelter Feuersteinschaber, welche das Vorhandensein einer neolithischen Stätte daselbst zuerst nachweisen.

Von Steinhämmern und Steinmeisseln liegen mehrere, zum Theil sehr schöne Formen vor, so aus Gluckau (von Herrn F. Schönemann hier), aus Neugut bei Schöneck (von Herrn Gutsbesitzer v. Versen), aus dem Barlewitzer See (von Frau Stoddart), aus Freiwalde bei Rosenberg, aus Löbau (von Herrn Brauereibesitzer Bödrich), aus Neuhof, Kreis Löbau (von Herrn Kreisbaumeister Kutzky), aus Zakrzewske bei Vandsburg (von Herrn Lehrer Drews-Seefelde), aus Milkow, Kreis Dt. Krone (von Herrn Rittergutsbesitzer Brümmer) u. a. m. Dem östlichen Nachbargebiete gehören Steinhämmer aus Neupowunden bei Alt-Dollstädt (von Herrn Gutsbesitzer Kist), aus Görken und aus Bornitz bei Alt-Christburg an. Es ist anzunehmen, dass solche Formen, wie z. B. die eine aus dem Stuhmer Kreise, erst angefertigt worden sind, nachdem Vorbilder aus Metall vorgelegen haben.

Im östlichen Theile unserer Provinz, vornehmlich im Kreise Rosenberg, kommen mehrere Steinbilder, sog. Mönchsteine vor. Nachdem schon vor drei Jahren ein Exemplar, welches zwischen Gr. Brunau, Rosenau und Rosenberg die Grenze gebildet hatte, durch Herrn Rendanten Lösdau in Rosenberg dem Provinzial-Museum als Geschenk überwiesen worden war, ist in verflossenem Sommer noch ein zweites eingegangen, welches bislang Grenzstein zwischen Heinrichau und Goldau war. Das Museum verdankt dieses letztere der Liberalität der Herren Rittergutsbesitzer v. Reibnitz in Heinrichau, Rittmeister v. Livonius in Danzig und Amtsrichter v. Livonius in Stuhm. Beide Exemplare sind vor dem Portal des Franziskanerklosters aufgestellt.[1]) Herr Dr. Conwentz spricht schliesslich allen vorgenannten gütigen Geben den wärmsten Dank aus.

Herr Realgymnasiallehrer Schultze legt ein paar Steinhämmer aus Kahlbude, sowie einen Feuersteinmeissel aus Babenthal a. d. Radaune vor; interessant besonders deshalb, weil bisher nur wenige Steinfunde aus dem Karthäuser Kreise zu verzeichnen waren. Herr Schultze überlässt diese drei Objecte dem Provinzial-Museum b. a. W. zur Aufbewahrung[2]).

---

1) Später ist noch ein drittes Steinbild hinzugekommen, welches bisher auf dem Terrain der Marienburg-Mlawkaer Eisenbahn unweit Rosenberg Wpr. gestanden hatte. Vergl. Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums f. d. Jahr 1887. S. 12.

2) Diese Gegenstände sind nachträglich von Herrn Realgymnasiallehrer Schultze dem Provinzial-Museum geschenkt worden. Conwentz, 1888.

Herr Stadtrath Helm theilt die von ihm ausgeführte Analyse eines prähistorischen Metallmeissels mit, welcher schon vor langer Zeit von Herrn Rittergutsbesitzer v. Grass-Klanin der Sammlung geschenkt ist. Hiernach besteht der Meissel aus fast reinem Kupfer; die ganz geringe Menge Zinn darin (0,75 Procent) ist noch auf die natürliche Verunreinigung zu beziehen, eine künstliche Zusetzung ist ausgeschlossen. Wir haben es hier also nicht mit einem Gegenstand aus Bronze, sondern aus Kupfer zu thun.

Herr Dr. Lissauer betont im Anschluss daran das hohe Interesse, welches diese Untersuchung für unsere Gegend gewinnt: denn in neuerer Zeit ist eine grössere Reihe von Stätten bekannt geworden, in denen prähistorische Funde aus reinem Kupfer constatirt wurden, so in den Pfahlbauten der Westschweiz, in Ungarn. Ferner ist aus unserer Nachbarschaft, im Netzebezirke, eine Zahl prähistorischer Gegenstände aus Kupfer gefunden worden; weiter nördlich dagegen nicht. Diese Funde alle weisen darauf hin, dass zwischen der Stein- und Bronzezeit eine Kupferzeit existirt hat. Diese neuerdings von Virchow ausgesprochene Ansicht wird noch dadurch besonders gestützt, dass die Gegenstände aus Kupfer alle die Form der Steinwerkzeuge haben, wie auch der vorliegende Kupfermeissel zeigt.

Herr Dr. Lissauer theilte ferner mit, dass in Schlesien, und zwar bei Dürschwitz, Kreis Liegnitz, abermals eine Gesichtsurne von der Form einer Tasse gefunden sei, bereits die dritte in Schlesien; auch bei Sandomir in Polen ist ein ähnliches Gefäss mit primitiven Zeichnungen eines Reiters ausgegraben worden.

Hierauf sprach Derselbe über neue von ihm ausgegrabene

La Tène-Gräber in Liebenthal.

An dem südlichen Rande des Weichsel-Nogat-Deltas, auf der Höhe östlich von Marienburg, wo heute das Gut Liebenthal liegt, ist eine uralte Culturstätte nachweisbar. Dort sind nicht nur Funde aus der neolithischen, der Hallstätter und der römischen Epoche bekannt geworden, auch aus der La Tène-Zeit ist eine Fibula dort bereits gefunden. Der Vortragende untersuchte im August d. Js. nochmals die alte Fundstätte, leider vergebens. Dagegen wurde nordwestlich von derselben Anhöhe auf einem Berge, in dem früher schon Skelettgräber nachgewiesen wurden, ein interessantes Gräberfeld aus der mittleren La Tène-Zeit aufgedeckt. Dasselbe war am nordöstlichen Abhange des Hügels gelegen und hatte im ganzen einen Umfang von 30 Schritten. Es enthielt 12 Gräber, von denen 9 Brandgruben und 3 Urnengräber waren. Auf der Oberfläche selbst waren die Gräber durch kein Zeichen markirt. Etwa 30 cm unter der Oberfläche fand sich eine zusammenhängende Culturschicht vor, in welcher die Gräber nahe bei einander lagen. Das erste Grab war ein Urnengrab von einem Kinde. Die kleine, aus schwarzem Thon gearbeitete Urne enthielt keine Beigaben. Oestlich daneben folgte eine Brandgrube mit dem Reste eines eisernen

Schwertes, dann eine zweite Grube mit einer scheibenförmigen Thonperle, dann eine dritte mit einem Gürtelhaken aus Bronze, südlich von dieser eine vierte Grube mit dem Reste eines eisernen Gürtelhakens, dann ein zweites Urnengrab mit dem Reste eines eisernen Schwertes, dann wieder eine Brandgrube mit einem Haken aus Bronze, weiterhin eine sechste Brandgrube mit einer schön erhaltenen Fibel, ein drittes Urnengrab ohne Beigaben; dann nördlich eine siebente Grube mit dem Reste eines eisernen Gürtelhakens, ferner eine achte Grube mit einer ganz zerfallenen Bronzenadel, endlich westlich davon eine neunte Grube mit einer Spirale von einer Bronzefibel und einem Stück Eisen. Unter den Beigaben zeichnet sich aus die schön erhaltene eiserne Fibula aus der mittleren La Tène-Zeit. Dann ist der leider sehr beschädigte Doppel-Gürtelhaken aus Bronze von grossem Interesse dadurch, dass das Charnier zwischen den beiden Haken noch beweglich und die verzierten Nägel sehr schön erhalten sind. Auch ein eiserner Gürtelhaken ist durch seine vorzügliche Schmiedearbeit ausgezeichnet. Von den übrigen Beigaben sind leider nur Stücke erhalten, doch stammt wohl das eine Fragment von einem verbogenen eisernen Schwerte, ein anderes von einem grösseren Gürtelhaken her; die Spirale aus Bronze gehörte gewiss zu einer La Tène-Fibel. Die Gefässe sind zwar alle zerbrochen, doch sind Wand-, Rand- und Bodenstücke noch vorhanden, aus denen die Form der Urnen reconstruirbar ist. Dieselben sind nicht gross, haben die Form eines Napfes und gehen ohne Absatz in den Hals über; Ornamentirungen sind nicht vorhanden, desgleichen fehlt ein Deckel. Der Thon ist zwar fein geschlemmt, aber schlecht gebrannt, aussen geglättet und geschwärzt. Eine Urne scheint einen Henkel gehabt zu haben. — Von den bereits bekannten La Tène-Feldern in unserer Gegend bei Oliva, Rondsen, Ladekopp, Neustettin unterscheidet sich dieses neue Feld dadurch, dass hier ausschliesslich nur eine Cultur, nämlich die mittlere La Tène-Zeit vertreten ist, während sonst daneben die jüngere La Tène-Cultur oder zugleich die römische Epoche nachweisbar war. Es ist daher interessant, dass das Ornament auf den Nägeln des langen Gürtelhakens nicht in einem Dreieck mit eingezogenen Seiten wie in Oliva besteht, welches nach Undset characteristisch ist für diese Epoche, sondern in Linien, welche sich in der Mitte kreuzen. Wir müssen daher dieses Gräberfeld etwa in das zweite Jahrhundert v. Chr. setzen, bisher eins der ältesten La Tène-Felder, welche bei uns erhalten sind. Zu besonderem Danke fühlte sich der Vortragende Frau Rittergutsbesitzer Goldstein in Liebenthal gegenüber verpflichtet für die liebenswürdige Unterstützung der Ausgrabung und für die grosse Bereitwilligkeit, mit welcher dieselbe die interessanten Fundstücke dem Museum überlassen hat.

Herr Dr. Lissauer referirte zuletzt eingehend über eine von O. Tischler erschienene Arbeit „Ostpreussische Hügelgräber", welche über die Zeit der Hügelgräber und über die La Tène-Zeit in Ostpreussen ein ganz neues Licht verbreitet.

Sitzung vom 9. November 1887.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer, theilt vor Eintritt in die Tagesordnung den Tod des Oberstabsarztes Dr. Fröling in Bonn mit, welcher, so lange er hier lebte, und auch später noch, durch seine Thätigkeit auf dem Gebiete anthropologischer Forschung zu der Section in innigster Beziehung gestanden hat. Sein umfassendes naturwissenschaftliches Wissen, sein Verständniss gerade für die Kleinkunst befähigten ihn ganz besonders zu archäologischen Studien. Unermüdlich war er thätig, die prähistorischen Schätze unserer Provinz mit dem Spaten in der Hand dem Boden abzugewinnen. So ist es sein Werk gewesen, uns die Vorgeschichte von Oxhöft, eine der wichtigsten Stätten Westpreussens aufzudecken. In gleicher Weise danken wir ihm nicht nur zahlreiche prähistorische Gegenstände aus anderen Gegenden Westpreussens, sondern auch aus dem angrenzenden Lauenburger Kreise und aus der Provinz Posen. Seiner literarischen Thätigkeit danken wir zahlreiche Mittheilungen in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft; eine Abhandlung über prähistorische Ornamentik fertig zu stellen, verhinderte ihn langjähriges Leiden. Ausserdem war er ein grosser Kenner von Kupferstichen und Holzschnitten, wie auch seine anderweitige Thätigkeit die universell angelegte Natur des Verstorbenen documentirte. Die Section wird dem Dahingeschiedenen, dessen Verlust sie tief betrauert, stets ein treues Andenken bewahren. Die Anwesenden ehren die Erinnerung an den Verblichenen durch Erheben von den Plätzen. —

Herr Dr. Lissauer referirt über eine Schrift des Professor Kollmann aus Basel über

die Beziehungen der Ethnologie zu den Resultaten der Anthropologie,

welche ihres allgemein interessanten Inhaltes wegen eine kurze Wiedergabe beanspruchen darf. Die Ethnologie oder die Lehre von den verschiedenen Völkern der Erde beruht auf der Voraussetzung, dass jedes Volk durch Einheit der Sitten, der Sprache, des religiösen Gedankens, kurz durch die Einheit seiner ganzen Cultur von den anderen Völkern geschieden sei, und dass diesem „einheitlichen Völkergedanken" auch eine einheitliche physische Beschaffenheit zu Grunde liege. Diese für jede Nationalität vorausgesetzte einheitliche, physische Beschaffenheit existirt einerseits aber nicht, auch ist es der Anthropologie oder der Lehre von der Rassenanatomie andererseits noch nicht gelungen nachzuweisen, worin denn z. B. die Germanen, Romanen, Slaven in ihrem Skelettbau von einander abweichen. Vielmehr hat es sich bis jetzt immer wieder herausgestellt, dass innerhalb einer jeden Nationalität immer nur dieselben 4—6 Rassen sich unterscheiden lassen, nicht nur in der Gegenwart, sondern bis in die entlegenste Vorzeit, die Steinzeit zurück. Diese 6 Rassen sind seit dem Diluvium schon vorhanden gewesen und haben sich seitdem unverändert erhalten. Sie bilden Dauertypen, welche durch Wanderung in alle Bezirke der Erde eingedrungen sind und die Völker zusammengesetzt haben, eine

Anschauung, welche nicht nur durch die Untersuchung des Schädels bewiesen ist, sondern auch durch die vergleichende Aufnahme der Farbe der Haut, Haare und Augen der Bewohner grosser Ländercomplexe sich ergeben hat. So hat sich im mittleren Europa nirgends auch nur ein einziges Dorf finden lassen, in welchem nur Brünette oder nur Blonde zu finden gewesen wären, überall durchdringen sich die brünette und blonde Rasse gegenseitig.

In ihren physiologischen Eigenschaften haben sich dagegen alle Rassen im Laufe der Jahrtausende geändert. Die nämlichen Lang- oder Kurzschädel, die nämlichen Blonden oder Brünetten, die sich z. B. an das Klima des Nordens gewöhnt haben, sind in Italien oder Griechenland in dem Klima des Südens dauerbar geworden, ohne dass indessen auch nur ein einziges anatomisches Merkmal innerhalb derselben Rasse verändert wäre. Die Culturarbeit, welche sie geleistet haben hier oder dort, hängt nicht von anthropologischen oder anatomischen Eigenschaften ab. Europäische Cultur hätte sich bei denselben Bedingungen im Norden wie im Süden genau ebenso vielgestaltig entwickelt, wenn die Rassen Chinas oder Americas auf ihrer Wanderung in der Urzeit nach unserem Continent verschlagen worden wären. Der Gehirnbau der niedrigsten Völker stimmt genau überein mit dem der civilisirtesten Europäer, so verschieden auch die culturellen Leistungen derselben sind; es entsprechen eben die anthropologischen Rassen nicht den ethnologischen Einheiten der verschiedenen Völker.

Herr Dr. Lierau berichtet über einige im Auftrage der anthropologischen Section im Kreise Berent ausgeführte Excursionen, auf denen für das Provinzialmuseum mehrere interessante Objecte erworben wurden. Von Herrn Rittergutsbesitzer Eben erhielt derselbe zwei Urnen, deren einer als Deckel eine Schale diente, welche offenbar ursprünglich als Wirthschaftsgeräth in Gebrauch gewesen war. Herr Rittergutsbesitzer Schulz übergab Vortragendem ausser einer Urne eine römische Bronzemünze — einen Probus — von dem Terrain seines Gutes Neugut. Bei Schöneck hatte Vortragender unter freundlicher Führung des Herrn Kämmerer Bathe Gelegenheit, den in der Nähe der Stadt gelegenen sogenannten Schlossberg auf archäologische Funde hin zu untersuchen. Dieser Berg hat bis zum Jahre 1176 die Burg Gnosnai getragen. Im genannten Jahre wurde die Burg abgebrochen, und die Bewohner verlegten ihren Sitz nach Schöneck, welchem Umstande diese Stadt ihre Gründung verdankt. Später mögen sich auf dem Berge die Schweden aufgehalten haben, das beweist der in unmittelbarer Nähe des Schlossberges gemachte Fund einer schwedischen Münze, die 1629 unter Gustav Adolph geprägt und von Herrn Rentier Deckart dem Museum geschenkt ist. Heute stellt sich der etwa 130 m hohe Berg als ein kesselförmiges Plateau dar, welches von einem an der Südseite ca. 15 m hohen Ringwall umgeben ist. Redner liess an den verschiedenen Stellen des Plateaus nachgraben, und fand in der 20 cm tief liegenden alten Culturschicht fast überall Scherben von alten Wirthschaftsgeräthen, welche — mit dem Wellenornamente versehen — sich als Reste aus der Burgwallzeit erwiesen. Der Schlossberg bei

Schöneck (auf der Generalstabskarte als „Paniagora“ bezeichnet) ist daher ein Burgberg der arabisch-nordischen Periode. — Redner demonstrirte ferner einige Geschenke des Herrn Rector Manthey, eine Urne, sowie ein mit dieser in derselben Steinkiste gefundenes kleines Ceremonialgefäss von Wilhelmshöhe bei Schöneck. Von Herrn von Versen erhielt Herr Dr. Lierau für das Museum einen grossen Steinhammer.

Herr Dr. Lakowitz erstattet Bericht über zwei bei Kl. Bölkau im Danziger und bei Lissnau im Putziger Kreise unternommene Ausgrabungen. In Kl. Bölkau handelte es sich um Hebung zweier, auf dem Terrain des Besitzers Rehfuss entdeckter Steinkisten, welche nach dem gewöhnlichen Typus (aus vier Wand- einer Deckelplatte und einem aus kleinen Steinen hergestellten Bodenpflaster gebaut waren. Ihr Inhalt waren eine kleine und mehrere grosse, mit hohlem Deckel versehene Urnen, welche neben verbrannten Knochenresten nur einige durch Feuer in ihrer Form zerstörte Bronzestücke enthielten. — In Lissnau auf dem Grund und Boden des Gutsbesitzers Thimmreck fanden sich Spuren einer ganz anderen Art der Bestattung der verbrannten Leichname, als dort in Bölkau. Hier hatte der Mensch der Vorzeit die Aschenurne nicht einfach innerhalb einer Steinkiste in den Boden hinein versenkt, sondern die die Aschenreste seiner Todten einschliessende Urne auf den Erdboden gestellt, mit einer primitiven Steinkiste umgeben, alsdann aber das ganze mit einem aus Erde und Steinen in bestimmter Anordnung aufgebauten 1 bis 2 m hohen und 40 bis 100 Schritt im Umfang messenden Hügel umgeben, welche Begräbnissstätten daher den Namen Hügelgräber erhalten haben. Der Vortragende beschreibt den Aufbau und Inhalt eines der dort zahlreichen Hügelgräber. — Sodann demonstrirte derselbe einige ihm von Herrn Rittergutsbesitzer Suter auf Löbsch für das Provinzialmuseum übergebene Urnen, darunter eine leider nicht vollständig erhaltene Gesichtsurne aus Steinkisten vom Löbscher Terrain. Herrn Suter gebührt auch das Verdienst, auf jene Hügelgräber des benachbarten Lissnau aufmerksam gemacht zu haben.

Herr Director Dr. Conwentz sprach zunächst über den der ältesten Metallzeit angehörenden

Bronzefund von Rittel.

Auf der diesjährigen Seminar-Lehrerconferenz in Tuchel hatte Herr Conwentz einen Vortrag über die naturhistorischen und prähistorischen Verhältnisse in der dortigen Gegend gehalten und die Volksschullehrer zur Theilnahme an den Arbeiten des Provinzial-Museums aufgefordert. Hierdurch wurde u. a. der Lehrer Steffen aus Rittel im Kreise Konitz angeregt in seinem Orte und Umgegend nach dergleichen Vorkommnissen zu recherchiren, und es gelang ihm im Hause des Glasermeister Ehrlich mehrere Bronzegegenstände aufzufinden, die im Herbst v. Js. bei einer Kartoffelernte unweit Rittel zu Tage gefördert waren. Der

Fund besteht aus einem ornamentirten breiten Bronzeband, das um den Hals getragen sein mag, aus einer sehr grossen Fibel, sowie aus vier kleineren und zwei grösseren geschlossenen Armspangen. Die Fibel wird vornehmlich aus einem verzierten rhombischen Mittelstück gebildet, welches rechts und links in je eine Spiralscheibe ausläuft; die Nadel selbst fehlt. Diese Fibel ist im Süden, namentlich in Ungarn weit verbreitet und kommt seltener auch in Norddeutschland vor. In unserer Nachbarprovinz Pommern sind vier Exemplare dieser Fibel bekannt geworden: zwei im Moor bei Grumsdorf, Kr. Bublitz, das dritte in der Kerberger Forst, Kr. Greifenhagen, und das vierte in Butzke, Kr. Belgard[1]). Alle diese Exemplare sind nicht so gut erhalten als das obige, das erste aus der Provinz Westpreussen. Herrn Lehrer Steffen in Rittel gebührt nicht nur das Verdienst, die Verwaltung des Provinzialmuseums auf diesen interessanten Fund aufmerksam gemacht, sondern auch die Erwerbung desselben freundlichst vermittelt zu haben.

Sodann sprach der Vortragende über neue Funde aus der Römischen Epoche. Ausser der obigen Münze von Neugut sind noch andere in diesem Jahre dem Provinzialmuseum zugegangen, so eine auf der Feldmark Praust gefundene, durch Herrn Gutsinspector Lemberg, und eine Faustina, die 1870 in Steinkrug bei Kölln vorgekommen ist, durch Herrn Predigtamts-Candidaten Brandt hierselbst. Ueberdies wurden 16 bronzene und silberne Münzen der römischen Kaiserzeit, die aus der engeren oder weiteren Umgegend Danzigs herrühren von Herrn Hauptlehrer a. D. Pawlowski angekauft. Die schon von früher bekannten Gräber in Hohenstein und Dirschau haben auch jetzt wieder eine Ausbeute geliefert: Herr Hofbesitzer Dau übersandte zwei lange Bronzenadeln und Herr Fabrikdirector Raabe diverse Armspangen, Nadeln, Fibeln, Schnallen und Beschläge aus Bronze. Neu aufgedeckt sind Skelettgräber in Mienten, Kreis Stuhm, durch Herrn Rittergutsbesitzer Päsler, welcher eine Hakenfibel von dort übergeben hat.

Ferner berichtet Herr Dr. Conwentz über

neue Eingänge aus der arabisch-nordischen Zeit.

Eine classische Fundstätte für verschiedenartige Geräthe, Schmucksachen u. a. m. aus dieser Epoche ist der Lorenzberg bei Kaldus im Kulmer Lande. Schon vor 10 Jahren sind dort von Herrn Dr. Lissauer, Stadtrath Helm und Landrath v. Stumpfeldt viele Reihengräber mit zahlreichen Beigaben aufgedeckt, die dem Provinzialmuseum einverleibt wurden. Später hat Herr Chemiker Schubart in Sandhof diese Sammlung vervollständigt. In den letzten Jahren ist Frau Oberamtmann Krech in Althausen erfolgreich bemüht

---

[1]) Photographisches Album der Prähistorischen und Anthropologischen Ausstellung zu Berlin 1880. III. 5 u. 13.

gewesen, das vorerwähnte Terrain weiter zu erforschen, und hat eine umfangreiche Collection von Hakenringen aus Bronze und Silber, von Perlen aus Thon, Glas und Bernstein, von Berloques aus Silber u. a. m. zusammengebracht. Auf Ersuchen des Vorsitzenden des Provinzial-Ausschusses Herrn Geheimrath v. Winter hat Frau Krech in dankbar anzuerkennender Weise die gedachten werthvollen Gegenstände dem Provinzialmuseum als Geschenk überwiesen und sich bereit erklärt, auch in Zukunft dem interessanten Fundgebiete ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. — Der Vortragende hat in diesem Sommer drei Burgberge im Kreise Löbau untersucht, und zwar in Londzyn[1]), Guttowo und Rybno, und demonstrirt eine Anzahl von ausgegrabenen Scherben mit characteristischen Ornamenten. Unweit des Burgberges in Rybno war kurz vorher ein kleiner silberner Hakenring gefunden, der wahrscheinlich einem slavischen Skelettgrabe entstammt. Auf dem sogenannten Schlossberge bei Neustadt Westpr. sind neuerdings von Herrn Dr. med. Taubner Ausgrabungen veranstaltet worden. Dieselben haben zahlreiche Scherben mit Wellenlinien-Zeichnungen ergeben, sodass hierdurch die Burgbergnatur jener Anlage erwiesen ist.

Endlich lenkte Herr Director Conwentz die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf eine sehr reichhaltige Sammlung naturhistorischer, ethnologischer und kunstgewerblicher Gegenstände, die Herr Walter Retzlaff, nach langjähriger Abwesenheit von hier, aus Chile, Ostindien, China und Japan kürzlich mitgebracht hat. Es ist sehr erfreulich, dass viele unserer jungen Landsleute, die kürzere oder längere Zeit im Auslande leben, diese Gelegenheit dazu benutzen, um wissenschaftliche, gewerbliche oder andere Sammlungen anzulegen. Diesem Umstande und der Anhänglichkeit dieser Herren an die alte Heimath verdankt das Provinzialmuseum zum Theil das schnelle Anwachsen, besonders der ethnologischen Abtheilung. Herr Retzlaff ist gerne bereit, allen Interessenten die Besichtigung seiner Sammlungen, die zur Zeit in der Villa seines Vaters in Jäschkenthal aufgestellt sind, zu gestatten.

Herr Dr. Lissauer spricht über die

ältesten Formen unserer Bronzefibeln,

welche er durch die Originale unseres Museums und durch viele Illustrationen erläutert. Diese Gewandnadeln sind auf Grund der Arbeiten verdienter Archäologen für die Chronologie prähistorischer Funde von grosser Bedeutung geworden.

Man unterscheidet an jeder Fibel den Bügel, die Nadel, welche durch eine Art Feder oder Gelenk mit einander verbunden sind, und den Nadelhalter. Diese einzelnen Theile sind in den verschiedenen Fibelformen sehr verschieden umgestaltet. Die älteste Form, die wir heute kennen, gehört der ungarischen Bronzezeit an; aus ihr entwickelte sich die scandinavische oder richtiger west-

[1]) Unweit dieses Burgberges von Londzyn wurde Ende September dieses Jahres ein grosser Silberfund aus der arabisch-nordischen Zeit ausgepflügt, der in den Besitz des Provinzial-Museums gekommen ist. Conwentz 1888.

baltische Formenreihe. Die nächstälteste ist wohl die altitalische, dann folgt die griechische Gruppe; wahrscheinlich stammen alle von einem Grundtypus ab, welcher entweder in Italien oder in Ungarn oder auf der Balkanhalbinsel zu suchen ist.

1. Die ungarische Form ist dadurch characterisirt, dass der Bügel aus einer dünnen Platte besteht, welche an dem einen Ende in eine verticale, an dem anderen Ende in eine horizontale Spirale übergeht. Aus der ersteren geht die Nadel hervor, an die letztere lehnt die Nadel sich an. Diese Form variirt in Ungarn selbst wieder mehrfach. Von der Grundform sind nur wenige Exemplare ausserhalb Ungarns bekannt geworden und darunter auch mehrere in der Provinz Posen. Von den grossen Gräberfeldern bei Kazmierz in Posen besitzt das Museum ein derartiges Exemplar, Dank den Ausgrabungen des verstorbenen Oberstabsarztes Dr. Fröling. Dagegen sind die mannigfachen Variationen dieser Fibel, welche die Stellung, die Gestaltung der Spirale und die Ausbildung des Bügels betreffen, in grosser Menge ausserhalb Ungarns gefunden worden, so auch mehrfach im Bezirk unserer prähistorischen Karte, in den angrenzenden Theilen Posens und Pommerns. Aus Westpreussen kennen wir bisher nur die vorerwähnte schöne Fibel von Rittel, mit dem verzierten, rautenförmigen Mittelstück und den beiden grossen Spiralscheiben. Eine besondere Varietät, bei der beide Spiralscheiben nach unten gekehrt sind, heisst die hannöversche; eine andere, bei der beide Spiralscheiben in Platten oder solide Scheiben verwandelt sind, heisst die Plattenfibel oder Brillenfibel; eine dritte Form, mit schmalem, langem Mittelstück und kleinen Spiralscheiben heisst die scandinavische Form; doch sind dies nur die Haupttypen dieser Formenreihe.

2. Viel einfacher gestaltet sich die Fibel auf der italienischen Halbinsel, wo sie verhältnissmässig spät auftritt. Hier ist der Bügel entweder einfach gekrümmt oder schlangenförmig gewunden. So gestaltete Fibeln sind schon in den Gräbern der Bronzezeit von Piediluco bei Termi und an anderen Orten entdeckt worden. Aus der Variirung des Nadelhalters, welcher zuerst eine gewundene Scheibe, dann eine kurze und zuletzt eine lange, oben oder seitlich offene Hülse darstellt, entwickelt sich eine ganze Reihe von Fibelformen, welche in der grossen Nekropole von Bologna vom 9. bis 5. Jahrh. v. Chr. sich verfolgen lässt. Die jüngste dieser Formenreihe ist die Fibel von der Certosa, deren Bügel oft segel-, oder kahn-, oder paukenförmig gestaltet ist, während ihr Fuss sich oft durch ein knopfartiges, nach oben gerichtetes Schlussstück auszeichnet. Aus dieser letzten Form hat sich weiterhin die La Tène-Fibel und die Armbrustfibel mit zurücktretendem Schlussstück entwickelt, von denen die letztere bei uns in Westpreussen nur in den Gräbern von Reddischau durch Förstemann gefunden wurde.

3. Die griechische Fibelform. In den Gräbern von Mykenae, den ältesten bis jetzt in Griechenland bekannten, kommt noch keine Fibel vor. Dagegen trifft man in den späteren Gräbern eine besondere Form mit zwei horizontalen Spiralen und der dazwischen befestigten Nadel an, welche in die Hallstätter

Cultur übergegangen und von hier aus bis in das Gebiet unserer prähistorischen Karte, bis nach Cöslin gelangt ist, wo am Gollenberge ein schönes Exemplar gefunden wurde. So sehen wir, dass von allen drei Formenreihen der ältesten Bronzefibeln einzelne Exemplare bis an unseren südbaltischen Strand gekommen sind, eine Thatsache, die nur in den alten Handelsbeziehungen unserer Heimath zu den Völkern des Südens seit dem Anfange des ersten Jahrtausends v. Chr. ihre Erklärung findet.

Sitzung vom 14. December 1887.

Der Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer, eröffnet die Sitzung.

Der Director des Provinzialmuseums Herr Dr. Conwentz legt eine neue Arbeit von Osborne über das prähistorische Beil und seine typischen Formen vor, in welcher an der Hand zahlreicher Abbildungen die Wandlungen des Stein-, Bronze- und Eisenbeils während der auf einander folgenden Culturepochen, wenn auch nicht erschöpfend, erläutert werden. Eine zweite Mittheilung betrifft den Nephrit, jenes auch dem Anthropologen interessante Gestein, welches bis vor wenigen Jahren in Europa nirgends nachweisbar war, obgleich daraus gefertigte prähistorische Geräthe von mehreren Orten schon lange bekannt waren. Einem jungen Mineralogen Dr. Traube in Breslau war es geglückt, zum ersten Male in Europa den Nephrit als anstehendes Gestein bei Jordansmühle in Schlesien aufzufinden. Jetzt ist demselben ein gleiches an einer zweiten Stelle bei Reichenstein in Schlesien gelungen. Obwohl auch der Reichensteiner Nephrit nie verarbeitet worden ist, so beweist doch der neue Fund, welcher wieder an einem sehr besuchten und öfters mineralogisch und geologisch durchforschten Orte erfolgte, wie leicht er übersehen werden kann. Daher liegt die Vermuthung nahe, dass der Nephrit auch noch in der Nähe derjenigen Gebiete anstehend aufgefunden werden wird, wo er in verarbeitetem Zustande vorkommt. Ein Stück Nephrit von Jordansmühle, wie ein solches von Neu-Seeland werden vorgelegt[1]).

Hierauf bespricht der Vortragende im Anschluss an ähnliche Mittheilungen in den vorhergehenden Sitzungen

die neuen Funde aus der Hallstätter Epoche.

In dem Kreise Putzig sind schon früher prähistorische Schätze in der Umgegend von Oxhöft durch den verstorbenen Oberstabsarzt Fröling und Herrn Pfarrer Roszczynialski ans Tageslicht gefördert; auch in diesem Jahre

---

[1]) Im Sommer ds. Js. wurde in einem Steinhaufen bei Jenkau unweit Danzig ein dichter lauchgrüner Hornblendeschiefer gefunden, welcher dem Nephrit von Neuseeland und von Jordansmühle in Schlesien sehr ähnlich sieht. Auch die mikroskopische Untersuchung, welcher sich Herr Privatdocent Dr. Traube in Kiel unterzog, bestätigte diese Aehnlichkeit. Der hauptsächlichste Unterschied des gedachten Stückes vom echten Nephrit beruht auf einem grösseren Quarzgehalt.
Conwentz 1888.

wurden mehrere Steinkisten mit reichem Inhalt geöffnet. Darunter finden sich mehrere Gesichtsurnen, deren eine kleine durch ihre ausgeprägte Gesichtsbildung, sowie durch bisher auf derartigen Urnen nicht gefundene, eigenthümliche rhombische Zeichnungen bemerkenswerth ist. Eine zweite, nur theilweise erhaltene Urne zeigt den ersten Versuch einer Reiterdarstellung, wie derartiges bisher aus der Provinz nur von wenigen Orten bekannt geworden ist. Herrn Pfarrer Roszczynialski in Oxhöft ist die freundliche Ueberlassung dieser Funde zu danken. Bei Löbsch sind bereits zahlreiche seltene und werthvolle prähistorische Gegenstände aufgefunden und durch die Aufmerksamkeit und Liberalität des Herrn Hauptmann Suter dem Provinzialmuseum zugeführt worden. Neuerdings fand man in Lissnau zwei sehr auffallende wannenförmige Urnen mit passendem Deckel, welche gleichfalls Herr Suter dem Provinzial-Museum schenkte. Aus Polchau, einer schon aus der römischen und Steinzeit bekannten Ansiedelung, sind durch Herrn Dr. Pincus hier neue Urnenreste übergeben worden. In Sullenschin, Kreis Karthaus, haben Herr Rittergutsbesitzer v. Lascewski und Herr Dr. Seligo eine Urne ausgegraben, welche neben der Knochenasche als Beigabe Bronce-Berloques von besonderer Form enthielt.

Im Kreise Danziger Höhe hat wiederum das bekannte, Herrn C. Sieg in Löblau gehörige Gräberfeld bei Kahlbude mehrere neue Funde geliefert. Eine vom Vortragenden gemeinsam mit Herrn Otto Kafemann daselbst geöffnete Steinkiste mit Gesichtsurnen zeigte eine dreifache Setzung, welche nach aussen durch herumgeschichtete Feldsteine verstärkt war; über der Decke waren auch noch Steine aufgethürmt. Auf einer diesem Grabe entnommenen Gesichtsurne tritt deutlich die Bildung des Kinns hervor, wie bisher noch nirgend bekannt; auch sind die Ohrmuscheln vollkommener als sonst, der Natur gemäss muschelförmig dargestellt. Im Kreise Stargard sind vom Vortregenden mit Herrn Rittmeister Knuht zusammen mehrere Steinkisten geöffnet, von welchen eine wohlverpackt, noch unberührt, indessen völlig leer war. Eine Erklärung hierfür liefert nur die Annahme, dass die Bewohner, welche diese Steinkiste als eine Art Erbbegräbniss angelegt, frühzeitig die Gegend verliessen, noch ehe sie einen Todten zu bestatten hatten.

Im Kreise Stuhm sind neue Funde bei Mienten, unweit Neumark, schon bekannt durch seine Skelettgräber, auch aus Steinkistengräbern durch Herrn Rittergutsbesitzer Päsler gemacht worden. Von einer zweiten Stelle, Rehhof, ist durch Herrn Forstaufseher Krugge die Schneide eines Bronzemeissels eingeschickt. Aus dem Kreise Schlochau verdankt das Museum Herrn Kreisschulinspector Gerner eine schöne Urne; in gleicher Weise mehrere Urnen aus Flatow Herrn Kreisschulinspector Dr. Block und der Frau Landschaftsrath Nehring. Aus dem Nachbargebiet ist noch vom Dominium Seehausen, Kreis Wongrowitz in Posen, ein im Torfboden gefundenes Bronzemesser, welches seiner Form nach der Hallstätter Periode angehört, der Aufmerksamkeit des Herrn Floegel in Marienburg zu danken. Der Vortragende benutzt diese Gelegenheit, allen gütigen Gebern für ihre reichen Zuwendungen auch hier öffentlichen Dank auszusprechen,

mit der Bitte auch fernerhin die Bestrebungen des Museums in gleicher Weise zu unterstützen.

Darauf hält Herr Dr. Schirlitz einen Vortrag über die physicalischen Ursachen der Eiszeit, woran sich eine eingehende Debatte anschliesst.

Herr Dr. Lissauer legt von neuen Zugängen zur Bibliothek eine Abhandlung von Böhmer über Schiffsbaukunst in der Vorgeschichte, sowie das erste Heft der Posener Archäologischen Mittheilungen der Gesellschaft der Freunde der Wissenschaft zu Posen vor. Diese Mittheilungen haben den Zweck, die reichen Schätze des Posener stattlichen Museums auch weiteren Kreisen durch Wort und Bild bekannt zu geben, sowie neue Fundberichte archäologischen Inhalts aus der Provinz Posen zu veröffentlichen, welches Unternehmen der Vortragende mit Freuden begrüsst, mit dem Ausdruck der Hoffnung, der Section daraus des Oefteren interessante Mittheilungen machen zu können. In der heutigen Sitzung hebt derselbe die Abhandlungen von Zakrzewski über die Burgen Gross-Polens, von Erzepki über den Bronzefund von Granowo und von Köhler über die Gräberfunde von Czacz daraus hervor.

Sitzung vom 24. Februar 1888.

Vor Eintritt in die Tagesordnung berichtet der Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer, über einige wissenschaftliche Mittheilungen, welche, anknüpfend an die „Prähistorischen Denkmäler Westpreussens“, von verschiedenen Seiten an ihn ergangen sind. Die eine von Herrn Director Anger aus Graudenz betrifft zahlreiche neue Funde von dem schon lange berühmten Gräberfelde von Rondsen, aus der La Tène-Epoche stammend. Eine zweite ist eine kleine Arbeit von Florkowski über das Gräberfeld von Kommerau im Kreise Schwetz, auf welchem eine Reihe neuer Funde gemacht sind, welche, wie die obigen, für die Fortsetzung der prähistorischen Karte Westpreussens von Interesse sind. Gleichzeitig liegt ein Schreiben von Fräulein von Torma aus Broos in Ungarn vor, welche im Anschluss an die in unserer Provinz so zahlreichen Gesichtsurnen des weiteren über die in ihrer Heimath vorkommenden, der Form und Verwendung nach von den unserigen abweichenden Gesichtsurnen sich auslässt. Diese ungarischen Gefässe, welche wahrscheinlich dem Cultus dienten, sind wohl geeignet, wie auch der Vortragende in seinem neuen Werke angedeutet hat, eine Vermittelung zwischen unseren Gesichtsurnen und denen von Hissarlik herzustellen.

Der Director des Provinzialmuseums, Herr Dr. Conwentz, theilt der Section mit, dass die Alterthums-Gesellschaft zu Elbing unsere Stadt und hierbei vornehmlich die prähistorische Sammlung des Provinzialmuseums zu besuchen gedenke, und ladet auch die Mitglieder der Section zur Theilnahme hieran ein. Die Zeit wird des Näheren noch bekannt gemacht werden. — Derselbe legt alsdann von einschlägiger neuer Literatur die erste Lieferung des von J. D. E. Schmeltz

redigirten „Internationalen Archivs für Ethnographie“, sowie den ersten Band der „Völkerkunde“ von Ratzel als empfehlenswerth für die Bibliothek vor.

Hierauf hält Derselbe eine Blüthenlese der seit der letzten Sitzung wiederum zahlreich dem Museum überwiesenen prähistorischen Funde aus der Provinz. Als selten sind bei uns im Osten Feuersteinartefacte zu bezeichnen, welcher Umstand seine Erklärung in dem geringen Vorkommen des rohen Feuersteins hierselbst findet. Werkzeuge aus diesem Material sind daher werthvolle Objecte. In Gelens, Kreis Kulm, befanden sich früher nach Mittheilung des Besitzers, Herrn Geheimrath v. Winter, mehrere der jüngeren Steinzeit angehörige „cujavische Gräber“, die gegen seine Anordnung leider zerstört worden sind[1]). Aus denselben wurde nur ein geglätteter Meissel von schön gebändertem Feuerstein gerettet, der jetzt durch Herrn v. Winter als Geschenk dem Provinzialmuseum übergeben ist. Aus Grabau, Kreis Neustadt, liegt ein Steinhammer mit zwei Schneiden vor, welcher zusammen mit einem flachen, beiderseitig abgenutzten Schleifstein von Herrn Gutsbesitzer Düsterwaldt eingesandt ist. Eine besondere Beachtung verdient ein von Herrn Schnibbe auf einem Acker in Kl. Schellmühl ausgegrabener Steinhammer mit unfertiger Durchlochung. Die Form und Beschaffenheit des stehengebliebenen Bohrkernes (die Bohrung ist mittelst Hohlbohrer begonnen) lässt vielleicht schon auf die Anwendung eines Metallbohrers schliessen. Auf Ueberreste von Thongeräthen aus der Steinzeit ist wegen ihrer Seltenheit immer wieder aufmerksam zu machen. An die Vorkommnisse dieser in verschiedenen Theilen der Provinz reiht sich ein solches von einem neuen Fundorte an. Am Strande von Weichselmünde unweit der Rieselfelder sind 1882 vom Gymnasiasten Knoch etliche Scherben mit den für die Steinzeit characteristischen Ornamenten gesammelt worden. Die Lage des Fundortes darf nicht so sehr Wunder nehmen, da schon früher in Kronhof auf der Nehrung und jetzt neuerdings auch in der Düne unweit Heubude durch Herrn Ingenieur-Hauptmann Gröning Bernsteinknöpfe mit Winkelbohrung, die also derselben Periode zugehören, entdeckt worden sind. — Aus der Hallstätter Zeit stammt ein seltener Bronzearmring mit in Voluten aufgedrehten Enden, der für die Provinz als neu zu verzeichnen ist. Dem Revierförster Herrn Kaatz in Zützer, Kreis Deutsch-Krone, ist für die Erhaltung dieses werthvollen Fundes eine öffentliche Belobigung und eine Geldprämie Seitens der Verwaltung des Provinzialmuseums ertheilt worden. — Bisher hatte man die Urnen in Gräbern meist freistehend auf dem Erdboden, vielleicht gestützt durch kleine Steinsplitter, oder aber selten in Schalen oder ähnlichen Thongeräthen stehend aufgefunden. Neuerdings ist es dem Vortragenden geglückt, in Quaschin eine Urne mit einem flachen berandeten und verzierten Untersatze nachzuweisen, dessen ganze Beschaffenheit darauf schliessen lässt, dass derselbe einzig und allein zu dieser Art der Verwendung angefertigt war[2]). Diese Urne nebst Inhalt und Untersatz ist dem Hauptlehrer

[1]) Vergl. diese Berichte S. 75.

[2]) Berendt, Pommerellische Gesichtsurnen. Schr. der Physicalisch-Oeconomischen Gesellschaft XIII. Jhg. Königsberg 1872, bildet Taf. III., Fig. 18 eine Gesichtsurne mit Untersatz aus Stangenwalde und Taf. IV. Fig. 26 eine andere Gesichtsurne mit Untersatz aus Goschin ab.

Herrn Schultz sen. in Quaschin zu verdanken, welcher gleichzeitig auch eine La Tène-Fibel jüngster Form von ebenda schenkte. — Aus Grabau rührt ein bronzenes Doppelbeil, eine ganz neue Form für unsere Provinz, her (Gutsbesitzer Düsterwaldt). Endlich ist in Roschau wiederum eine Steinkiste blosgelegt, von deren Inhalt zwei Urnen durch Herrn Rittergutsbesitzer Mac Lean conservirt und dem Museum übergeben sind. — Die Münzsammlung hat durch eine Bronzemünze von Bodenwinkel auf der Nehrung, aus der Zeit des römischen Kaisers Aurelian, eine Bereicherung erfahren. — Den gütigen Geschenkgebern drückt Herr Dr. Conwentz auch hier öffentlichen Dank aus.

Herr Stadtrath Helm spricht über seine schon seit Jahren fortgesetzten

Bernsteinuntersuchungen.

Anknüpfend an eine kürzlich ausgeführte Untersuchung einiger ihm von Virchow aus einem Grabe der jüngeren Hallstätter Epoche Kärnthens zu diesem Zwecke übersandten Bernsteinperlen, welche sich durch ihren bedeutenden Gehalt an Bernsteinsäure (6,3 Proc.) als echter Ostseebernstein (Succinit) erwiesen [1]), geht der Vortragende des Näheren auf die in anderen Länderu vorkommmenden Bernsteine oder mit diesem leicht zu verwechselnden fossilen Harze ein. Bei diesen Untersuchungen hat sich als sicheres Erkennungszeichen für den Succinit der hohe Gehalt von Bernsteinsäure ergeben (3—8 Procent). Das Fundgebiet dieses Succinits ist ausser dem Strande der Ost- und Nordsee das ganze deutsche Flachland bis zu den grossen mitteldeutschen Gebirgszügen. Derjenige Bernstein, welcher roh ausserhalb dieses Gebietes gefunden wird, zeichnet sich mit wenigen unten angeführten Ausnahmen durch einen sehr niedrigen Gehalt oder gänzlichen Mangel an Bernsteinsäure aus. Dieses letztere gilt zunächst von dem Bernstein aus Sicilien (Simetit [2])) und aus Kleinasien, sodann von Santander in Spanien, Oberitalien, Böhmen und Japan. Der rumänische Bernstein enthält eben so viel Bernsteinsäure wie der unserige, ist aber durch seine Missfarbigkeit und durch feine Sprünge im Innern characterisirt. Der im Diluvium Galiziens gefundene führt bald Bernsteinsäure und daneben organisch gebundenen Schwefel, bald keine Spur jener Säure; er hat äusserlich wenig Aehnlichkeit mit dem Succinit. Dasselbe gilt von dem Bernsteinsäure-freien Schrauffit der Bukowina. Diejenigen als Bernstein bezeichneten Harze, welche gar keine Bernsteinsäure enthalten, führen dafür wie der italienische und spanische Ameisensäure und Essigsäure oder Pyrogallussäure wie der japanische, wodurch dargethan ist, dass dieselben ihrem Ursprung nach nicht das Geringste mit dem Succinit gemeinsam haben. Diese Wahrnehmungen sind nun von der grössten Bedeutung in der Prähistorie für die richtige Beurtheilung des Herkommens der zahlreich aller-

[1]) Helm. Mittheilungen über Bernstein. XII. Ueber die Herkunft des in den alten Königsgräbern von Mykenae gefundenen Bernsteins und über den Bernsteinsäuregehalt verschiedener fossiler Harze. Schr. d. Naturf. Gesellschaft in Danzig. N. F. VI. Bd., 2. Heft 1885.

[2]) Helm & Conwentz, Studi sull' Ambra di Sicilia. Malphigia I. 2, Messina 1886.

orten gefundenen Artefacte aus Bernstein. Hierbei hat sich das wichtige Resultat ergeben, dass die Bernsteinartefacte aus den verschiedensten Theilen Europas, z. B. aus Oberitalien, Mykenae, Hallstatt u. a. O. durchweg Bernsteinsäure enthalten und dadurch ihren nordischen Ursprung documentiren. Nur zwei Artefacte aus Ober-Italien enthielten nach der Analyse keine Bernsteinsäure, waren daher aus dem dortigen einheimischen Bernstein gefertigt. Dieser Umstand weist auf die regen Handelsbeziehungen der südlichen Völker mit den nördlichen hin und giebt ferner den Schlüssel zur Erklärung vieler Momente im Culturleben derselben in prähistorischer Zeit.

Herr Dr. Lissauer spricht über

die Formen der Bronzekelte,

speciell über die im Provinzialmuseum vorhandenen.

Die ganze Entwickelung der menschlichen Cultur lehrt uns, dass dieselbe mit der Herstellung der einfachsten Werkzeuge und Waffen begonnen hat und mit deren allmählicher Vervollkommnung selbst fortschreitet. Die Entwickelung des Werkzeuges im weiteren Sinne spiegelt daher gleichsam den Stand der Cultur eines Zeitalters ab, und die Geschichte des Werkzeuges ist ein wesentlicher Theil der Culturgeschichte. Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnen die verschiedenen Formen der Werkzeuge eine hohe Bedeutung, insoweit dieselben eine Entwickelungsreihe von den einfachsten zu den vollkommensten Typen darstellen Heutzutage ist es freilich schwer, eine solche Reihe unserer Werkzeuge oder Waffen aufzustellen: anders dagegen aus der prähistorischen Zeit, wo eine solche Formenreihe entsprechend der mangelhaften Technik innerhalb sehr einfacher Grenzen ablief. Allein selbst aus jener Zeit ist es nicht immer möglich, die einzelnen Stufen der Entwickelung eines Geräthes so lückenlos zu verfolgen, wie gerade bei dem wichtigsten Werkzeuge, welches wir aus dem Bronzezeitalter kennen, dem sogenannten Celt oder Kelt. Wenn wir die ältesten Feuersteinäxte mit den verschiedenen Keltformen vergleichen, so fällt uns sofort die Analogie auf zwischen dem

1. flachen randlosen Bronzekelt und jener Steinaxt, und in der That wird diese Form auch von allen Archäologen für die älteste gehalten, welche die Bronzecultur erzeugt hat. Dieselbe wurde ebenso wie vordem jene Feuersteinaxt zum Gebrauch an einem Holzschafte befestigt, in ähnlicher Weise wie dies die wilden Volksstämme der Südsee heute noch thun. Interessant ist es nun weiterhin zu sehen, dass die ältesten Metalläxte sehr häufig aus reinem Kupfer hergestellt, und daher besonders geeignet sind die vielfach geäusserte Ansicht, dass vor der Verwendung der Bronze zuerst das reine Kupfer zu Werkzeugen verarbeitet wurde, zu bestätigen. Solche Kupferkelte sind in England, Irland, Skandinavien und in Ungarn vielfach gefunden worden: aus Westpreussen besitzt das Provinzial-Museum ebenfalls ein solches Beil, von Klanin im Kreise Putzig. So übereinstimmend nun das Stein- und Metallbeil in seiner

ältesten Form ist, zeigt sich doch sehr bald in der weiteren Entwickelung der Unterschied beider. Während die Steinäxte später durchbohrt werden zur zweckmässigeren Befestigung an einem Stiele, entwickeln sich die Bronzeäxte allmählich zu sogenannten Randkelten oder richtiger zu

2. Kelten mit aufgerichteten Rändern, gleichfalls zur besseren Befestigung an dem Schaft. Der letztere musste am vorderen Ende knieförmig gebogen und für die Aufnahme der beiden Flächen des Keltes gabelförmig gespalten sein. Zuerst finden wir die Kanten längs der oberen Hälfte des Keltes aufgerichtet, später tiefer hinab, zuletzt längs der ganzen Seitenränder aufstehend. Diese Formen kommen sowohl im Gebiete des nordischen wie des ungarischen Bronzealters vor; auch wir besitzen schöne Exemplare hiervon (Warschenko, Jacobsmühle, Mariensee).

Hieran reiht sich eine besondere Form von spatelförmigen Kelten, wie wir sie aus dem ungarischen Bronzezeitalter kennen (bei uns von Karthaus, Putzig).

3. Ein weiterer Fortschritt in der Entwickelung des Keltes giebt sich darin kund, dass die aufgerichteten Ränder in der Mitte breiter werden, entweder nur oben oder in der Mitte sich einander zuneigen bis zur völligen Berührung und sogenannte Schaftlappen bilden, welche die beiden Zinken des Schaftes mehr oder weniger umfassen. Zur besseren Befestigung erhielten diese Kelte oft noch eine Oese, durch welche der Schaft mit dem Kelt ausserdem noch mittelst einer Schnur verbunden wurde. Diese Kelte mit Schaftlappen finden wir weit verbreitet auch im Norden, besonders aber in Ungarn, wo die Schaftlappen sich mehr in der Mitte und auf dem Hallstätter Gräberfelde, wo dieselben sich nur im oberen Drittel des Keltes befinden. In Westpreussen haben wir beide Formen mehrfach gefunden, so in Stangenwalde, Tempelburg. Man hat für diese Schaftkelte auch den Namen Paalstab eingeführt, weil man in der alten isländischen Literatur ein Werkzeug von diesem Namen findet, welches man mit dem Kelt identificirt; indessen wird dieser Name jetzt mehr verlassen. Die letzte Stufe der Entwickelung, welche der Bronzekelt erreicht, ist seine Ausbildung zum

4. Hohlkelt. Indem die beiden Lappen sich immer mehr nähern, verschmelzen sie schliesslich gänzlich, die sie trennende Scheidewand schwindet, und es entsteht ein Längsloch zur Aufnahme des Schaftes. Sie sind stets mit einer Oese zur Befestigung versehen und oft ornamentirt, und zwar in einer Weise, als ob die alten Schaftlappen durch die Zeichnung noch angedeutet werden sollten. Diese Form war sowohl in dem nordischen, wie in dem ungarischen Bronzealter häufig (Westpr.: Tempelburg). Hiermit ist die ganze Formenreihe, welche der Bronzekelt durchlaufen hat, beschlossen.

Der Kelt ist weder in Kleinasien, noch in Griechenland noch im Kaukasus gefunden; er ist einzig characteristisch für die Bronzekultur in Europa. In unserer Provinz besitzen wir, wie angegeben, die ganze Reihe seiner Entwickelungsformen, sowohl diejenigen, welche vorherrschend in dem nordischen oder richtiger in dem westbaltischen, wie diejenigen, welche sich in dem südlichen

Fundgebiet des Bronzezeitalters, in Ungarn und bei Hallstatt, ausgebildet haben. Da wir aber bisher keine einzige Gussform für diese Kelte bei uns gefunden haben, so müssen wir annehmen, dass diese Werkzeuge theils von Westen, theils von Süden auf dem Wege des Tauschverkehrs zu uns gekommen sind.

Sitzung vom 3. October 1888.

Der bisherige Vorsitzende, Herr Dr. Lissauer, wird wiederum für die nächsten zwei Jahre einstimmig zu diesem Amte gewählt.

Hierauf legt derselbe von neuer einschlägiger Literatur vor: 1. Steinbrecht, Preussen zur Zeit der Landmeister 1230—1300, welches Werk eine ausführliche Geschichte der Architectur der ältesten Ordenszeit enthält. Für die Vorgeschichte ist besonders die Karte Preussens vor Ankunft des deutschen Ordens von Interesse, weil sie die Dürftigkeit der historischen gegenüber der Fülle der archäologischen Quellen für diese Zeit beweist. 2. Behla, Die vorgeschichtlichen Rundwälle im östlichen Deutschland. Es ist eine ausführliche Zusammenstellung aller derartiger prähistorischen Anlagen, unter denen der Autor nach ihrem Bau und den darin gefundenen keramischen Ueberresten keltische, germanische und slavische unterscheidet. Die strittige Frage nach dem Zweck der Burgwälle sucht er dahin zu entscheiden, dass dieselben als Versammlungsstätten bei religiösen Verrichtungen, als Opferstätten dienten, aber auch in Zeiten der Noth den Bewohnern Zuflucht bieten oder auch als Vertheidigungswerke benutzt werden konnten. 3. Jakob, die Gleichberge bei Römhild in Sachsen-Meiningen. Interessant ist diese Arbeit durch den Nachweis von Wohnplätzen aus der La Tène-Zeit. Der hier beschriebene grosse Steinwall stellt eine vollständige Festung dar, die Reste zahlreicher Wohnungen einschliessend, erfüllt mit Geräthschaften aller Art vom Character der La Tène-Zeit. Die Niederlassung bestand vom 5. Jahrhundert bis in den Anfang der Kaiserzeit durch alle La Tène-Perioden hindurch. Aus der grossen Zahl der Pflugscharen und der Reste von Hausthieren (der Hund fehlt merkwürdigerweise) ist zu entnehmen, dass die Bevölkerung Ackerbau und Viehzucht trieb.

Herr Gymnasialdirector Dr. Anger-Graudenz spricht über das Gesammtergebniss der bisher auf dem

Gräberfelde von Rondsen unweit Graudenz

erfolgten Ausgrabungen. Im Winter 1884 machte der Vortragende hier in derselben Section seine ersten Mittheilungen über daselbst von ihm ausgeführte Aufdeckungen von Brandgräbern mit sehr interessanten Beigaben aus Eisen und Bronze[1]). Seit jener Zeit hat sich die Alterthums-Gesellschaft in Graudenz die Aufgabe gestellt, das ergiebige Gräberfeld gründlich auszubeuten. Geleitet

---

[1]) Vergl. diese Berichte S. 72.

wurden diese Ausgrabungen von dem Vortragenden, sowie zuletzt von dem Conservator des Graudenzer Museums Florkowski. In Folge dieser Bemühungen wuchs die anfänglich bescheidene Sammlung Rondsener Artefacte sehr bedeutend an, so dass gegenwärtig das Graudenzer Museum über anderthalb Tausend Gegenstände aus 862 Gräbern von Rondsen besitzt. Dank der Bereitwilligkeit der Graudenzer Alterthums-Gesellschaft konnte der Vortragende dem Provinzial-Museum eine Reihe Duplicate jener interessanten Objecte schon früher übergeben und weit zahlreichere noch in Aussicht stellen

Nachdem der Vortragende die topographischen Verhältnisse des Rondsener Fundgebietes auf einer Karte erläutert hatte, theilte er als Fundbericht etwa Folgendes mit. Die Gräber sind kesselförmige 1 m tiefe Brandgruben von 0,5 bis 1 m Durchmesser, welche unmittelbar unter der Humusschicht in dem lehmig-sandigen Boden versteckt liegen. Innerhalb derselben finden sich unter der Kohlenmasse in der unteren Hälfte Beigaben, Knochenreste und auch Urnenscherben oder halb zerdrückte Urnen. Nach der Art der Beigaben kann man in vielen Fällen mit aller Bestimmtheit Gruben mit den Brandresten männlicher Leichen sowie mit solchen weiblicher Leichen unterscheiden. Der Befund zeigt, dass die Brandreste der Leichen gesammelt und mit den vom Feuer verschonten Beigaben in die Gruben geschüttet wurden. Die Gebeine zerschlug man in kleine Stücke, die Beigaben bog man zusammen, falls dieselben in ihrer ursprünglichen Form nicht innerhalb der Grube untergebracht werden konnten. Nirgends aber ist der sichere Nachweis erbracht, dass dieselben etwa absichtlich zerbrochen worden seien. Dieses Zusammenbiegen der Schwerter, Lanzenspitzen etc. war geradezu geboten dort, wo die Brandreste zuvor in einer Urne gesammelt wurden. Diese zweite Art der Leichenbestattung in den Urnengräbern, wie sie dort auf demselben Felde neben den Brandgruben nachgewiesen ist, erweist sich älter als die der einfachen Brandgrubenbestattung. Den Urnen sind gewöhnlich innerhalb der Gruben Ceremonialgefässe beigegeben. In wenigen Fällen waren die Urnen mit gehenkelten Schalen oder flachen Steinen bedeckt.

Die Urnenbeigaben bestehen fast ausschliesslich aus Eisen oder aus Thon; Bronzeartefacte finden sich darin sehr selten. Die Brandgrubengräber (785) überwiegen an Zahl bedeutend die Urnengräber (77). Erwähnt wird noch ein unterhalb einer Brandgrube entdecktes Skelett, welches aber sicher älter ist als alle an demselben Orte gefundenen Gräber.

Was nun die Urnengräber betrifft, so sind von diesen 22 als Männergräber und 9 als Frauengräber zu bezeichnen, während 44 sich weder in die eine noch in die andere Gruppe einreihen lassen. Die Männergräber characterisiren sich durch ihren Inhalt, welchen Waffen, Schildbuckel, Schmucksachen und Handwerkzeug (Messer, Scheere, Raspel, Feilen, Hammer, Pfrieme) bilden; alles ausschliesslich aus Eisen. Die Frauengräber werden dagegen gekennzeichnet durch das Vorhandensein von Spinnwirteln, La Tène-Fibeln, Schlüsseln und Ringen, gleichfalls zumeist aus Eisen. Nur 6 Bronze-Gegenstände wurden den Urnengräbern entnommen.

Unter den 785 Brandgruben, welche jünger sind als die Urnengräber, sind 46 Männer-, 204 Frauen- und 535 unbestimmbare Gräber aufzuzählen. Auch hier bestehen die in den Männergräbern gefundenen Metallartefacte ausnahmslos aus Eisen. In einigen durch das Vorhandensein von Spinnwirteln als Frauengräber bestimmten Brandgruben bestehen die Metallbeigaben auch aus Eisen und aus Bronze, wobei letztere überwiegt. Ausser Wirteln und Nähnadeln sind in diesen Gewandnadeln, Armbänder, Messer, Ringe, Hängeschmuck, Gürtelhaken, Perlen etc. gefunden.

Die Zeitbestimmung des Rondsener Gräberfeldes führt an der Hand der characteristischen Formentwickelung der Metallbeigaben auf die jüngere La Tène-Periode zurück. Die Benutzung dieser vorhistorischen Begräbnissstätte fällt in die Zeit von 100 v. Chr. bis etwa zur Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. Nächst der klassischen Fundstelle für Relicten aus der La Tène-Epoche, — dem Neuchateller See — ist durch diese eben geschilderten Entdeckungen in ganz Europa Rondsen einer der wichtigsten Orte für die Kenntniss jener Epoche geworden. Indessen nur ein Theil der Rondsener Funde gehört jener Periode an, der andere ist der römischen zuzuweisen, welche die erstere ablöste. In der zweiten Hälfte des ersten Jahrhunderts n. Chr. nämlich ergoss sich ein mächtiger von Süden her kommender Importstrom römischer Industrie-Artikel, besonders von Schmucksachen, die gegen Bernstein eingetauscht wurden, in unsere Heimath. Eine neue Mode machte sich geltend und auch unverkennbar nachweislich durch die der Zeit nach jüngeren Frauengräbern von Rondsen entnommenen Funde. Gleichzeitig mit anderen Formen gewinnt die Bronze allmählich dem Eisen gegenüber die Oberhand; daher das Ueberwiegen der Bronzegegenstände in den Gräbern der der Mode mehr huldigenden Frauen.

Zum Schluss bespricht der Vortragende gruppenweise die Fundgegenstände, unter denen ein silberner, 324 bronzene, 923 eiserne, 283 aus Thon, 11 aus Stein, 10 aus Knochen, 56 aus Glas und ein solcher aus Holz gezählt wurden, und demonstrirte eine ganze Suite der schönsten Formen, welche sich alle durch eine gewisse Zierlichkeit und doch solide Arbeit auszeichnen. Dies gilt nicht nur von den sicherlich importirten römischen Fabrikaten, sondern ebenso sehr von den zweifellos selbst gearbeiteten Eisensachen. Ueberall zeigt sich entwickelte technische Fertigkeit, Sinn für schöne Formen und nicht geringe Erfindungskraft. Zwei einander noch so ähnliche Gegenstände lassen doch bei genauerer Betrachtung Verschiedenheiten erkennen. Fabrikmässige Herstellung gab es eben noch nicht. Anders verhielt es sich mit den ausländischen Importartikeln, die allerdings eine fabrikmässige Anfertigung erkennen lassen.

Der Vorsitzende spricht Herrn Director Anger den Dank der Versammlung für den Vortrag und für die grosse Mühewaltung bei der Herbeischaffung des äusserst interessanten Demonstrationsmaterials aus.

Sitzung vom 14. November 1888.

Der Vorsitzende Herr Dr. Lissauer eröffnet die Sitzung und verliest ein Schreiben des Geheimen Hofraths Herrn Dr. Förstemann in Dresden, eines alten Danzigers, welcher sich sehr anerkennend über die „Prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen" ausspricht. Förstemann gebührt das Verdienst, durch seine vor 4 Decennien in Westpreussen ausgeführten Ausgrabungen den Grund zur prähistorischen Erforschung Pommerellens gelegt zu haben. Zwei von diesem Forscher gleichzeitig eingesandte Abhandlungen über hiesige prähistorische Funde sind besonders wegen einer Reihe handschriftlicher Aufzeichnungen von Strehlke und Mannhardt werthvoll, durch welche in Ergänzung der „Prähistorischen Denkmäler" das Vorkommen einer Hakenfibel in einem Steinkistengrabe bei Löbsch und einer Gesichtsurne mit Nasenringen aus Gräbern in Reddischau (Kr. Putzig), deren Spur verloren gegangen ist, constatirt wird. Von Interesse ist auch die Wiedergabe einer sinnigen, von Mannhardt aufgezeichneten Sage, welche sich auf die beiden bekannten, auf der Feldmark von Johanniskrug unweit Gdingen befindlichen Steinpfeiler (Menhirs) bezieht.

Der Director des Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz bringt

drei Ministerial-Erlasse,

welche auf früh- und vorgeschichtliche Alterthümer Bezug nehmen, zur Kenntniss der Versammlung. Der Herr Cultusminister hat über das Conserviren der Alterthums-Gegenstände kurzgefasste Regeln aufstellen und der Direction in fünfzig Druckexemplaren zugehen lassen, um solche in geeigneter Weise zu verbreiten. Mehrere Exemplare werden den Anwesenden zur Verfügung gestellt. Durch einen weiteren Erlass vom 18. Mai cr. übersendet der Cultusminister Herr v. Gossler das auf seine Veranlassung herausgegebene „Merkbuch, Alterthümer aufzugraben und aufzubewahren" sowie ein diese Schrift betreffendes, empfehlendes Beiwort der Direction des Provinzial-Museums mit dem Ersuchen, zur Verbreitung des Werkchens unter Privatsammlern und Liebhabern, sowie unter die Besitzer von Liegenschaften in Gegenden, welche von vor- oder frühgeschichtlicher Bedeutung sind, mitwirken zu helfen.

Das vorerwähnte Beiwort lautet:

Berlin, den 18. Mai 1888.

Seit einem Jahrzehnt hat das Streben, von den Denkmälern der Vorzeit zum Zwecke wissenschaftlicher Erforschung noch zu retten, was irgend möglich ist, weitere Kreise ergriffen: die Nachgrabungen nach Alterthümern haben sich gemehrt, zahlreiche kleinere Sammlungen von Denkmälern römischer, heidnisch-germanischer oder unbestimmbar vorgeschichtlicher Zeit sind entstanden. Nicht überall haben wirklich sachverständige Kräfte diese Aufgrabungen geleitet oder leiten können, nicht in allen Händen ist eine zweckmässige Behandlung der schon vorhandenen oder neu aufge-

fundenen Alterthümer gesichert. Die nur zerstreut veröffentlichten, von der Wissenschaft aufgestellten Massnahmen zu einer rationellen Conservirung solcher Alterthümer sind nur wenigen Eingeweihten geläufig. Wenn die Gegenwart hauptsächlich zu beklagen hat, dass in der Vergangenheit so viele Aufgrabungen in verkehrter und darum nutzloser Weise vorgenommen und viele Fundstücke durch unrichtige Behandlung zu Grunde gegangen sind, so erwächst ihr die Pflicht, dem für die Zukunft nach Kräften vorzubeugen.

Der von verschiedenen Seiten gegebenen Anregung folgend, habe ich für die Herausgabe einer kurzen, gemeinfasslichen Anleitung für das Verfahren bei Aufgrabungen, sowie zum Conserviren vor- und frühgeschichtlicher Alterthümer Sorge getragen, welche das bei E. S. Mittler & Sohn erschienene „Merkbuch, Alterthümer aufzugraben und aufzubewahren“ enthält. Dasselbe giebt nach kurzem chronologischen Ueberblick über die vorgeschichtlichen Zeitabschnitte und einer Uebersicht über die hauptsächlichsten Arten der vorgeschichtlichen Alterthümer eine Unterweisung in Betreff der wichtigsten, bei Auffindung und Beschreibung derselben zu berücksichtigenden Umstände, alsdann eine Anweisung zur Untersuchung der Fundstätten und eine Anleitung zur Conservirung der Fundstücke sammt Anhang mit Rezepten und Fragebogen.

Das „Merkbuch“ erscheint in einfacher Ausstattung zum Ladenpreise von 40 Pfennigen, in besserer Ausstattung zum Ladenpreise von 60 Pfennigen für das Exemplar. Der Preis ist mit Rücksicht auf die dadurch ermöglichte und im Interesse der Sache liegende weiteste Verbreitung so niedrig gehalten, dass ich hoffen kann, es werde das Büchlein nicht allein an allen Stellen, welche dienstlich in die Lage kommen, vor- und frühgeschichtliche Fundorte aufgraben zu müssen (wie bei Wege- und Chaussee-, Damm-, Eisenbahn-, Kanal-, Festungs- und Bergwerksbauten, forstlichen Anpflanzungen, Meliorationen u. s. w.) Eingang finden, sondern auch in die Hände aller Vereine, Gesellschaften und Privatleute gelangen, welche sich mit Aufgrabungen und Sammeln vor- und frühgeschichtlicher Alterthümer systematisch oder gelegentlich befassen.

An Alle, denen das Schriftchen in die Hände kommt, richte ich das Ersuchen, zur möglichsten Verbreitung desselben mithelfen zu wollen.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

von Gossler.

Der dritte Erlass vom 13. September cr. ist an den Herrn Oberpräsidenten der Provinz Westpreussen gerichtet. Der Herr Minister ist wiederholt darauf aufmerksam gemacht worden, dass vielfach in den kleineren Sammlungen vorgeschichtlicher und frühgeschichtlicher Alterthümer wichtige Gegenstände lange Zeit unerkannt und nutzlos liegen. Er nimmt daraus Veranlassung, den Herrn

Oberpräsidenten zu ersuchen, bei der hiesigen Provinzial-Verwaltung die geeignete Anregung zu geben, dass die Beamten des Provinzial-Museums angewiesen werden, die kleineren Sammlungen ihres Bezirks von Zeit zu Zeit zu besichtigen, um von dem dort vorhandenen Material Kenntniss zu erhalten. Hieran knüpft Herr Director Conwentz die Mittheilung, dass sich die Alterthums-Gesellschaften zu Elbing und Graudenz, sowie der historische Verein für den Regierungsbezirk Marienwerder dem Westpreussischen Provinzial-Museum angeschlossen haben, und dass er alljährlich im Auftrage der vorgesetzten Provinzial-Commission die von diesen Corporationen angelegten Sammlungen besichtige.

Von den zahlreichen Besuchen, welche auch auswärtige Gelehrte der archäologischen und geologischen Abtheilung des Provinzial-Museums abgestattet haben, sei zunächst der des Professors R. Munro aus Kilmarnock (Schottland) erwähnt, welcher zwecks Untersuchung von Pfahlbauten und Burgwällen eine Reise durch Europa unternommen hatte. Sein interessantes und wichtiges Werk „Ancient Scottish Lake-Dwellings or Crannogs“ mit zahlreichen Illustrationen wird vorgelegt. Der hochverdiente Paläontologe Herr Geheimrath Professor H. B. Geinitz aus Dresden und sein Sohn Herr Professor Dr. Eugen Geinitz aus Rostock haben sehr eingehende Studien im Provinzial-Museum angestellt und auch einige geologische und archäologische Vorkommnisse unserer Umgegend kennen gelernt. Endlich brachte die Elbinger Alterthums-Gesellschaft den lange gehegten Plan, die archäologische Abtheilung des Provinzial-Museums zu besuchen, am 26. August d. Js. zur Ausführung.

Wie in vorigem, so hat der Vortragende auch in diesem Jahre mehreren amtlichen Lehrer-Conferenzen in der Provinz beigewohnt und dort Gelegenheit gehabt, die meist sehr zahlreich versammelten Volksschullehrer über naturhistorische und prähistorische Verhältnisse ihrer Gegend zu unterrichten und sie mit den Bestrebungen des Provinzial-Museums vertraut zu machen. Diese finden überhaupt in der Provinz eine immer weitergehende und alle Schichten der Bevölkerung durchdringende Verbreitung und Theilnahme, und diesem Umstande ist es vornehmlich zu danken, dass fortdauernd interessante und auch sehr werthvolle Alterthümer und Naturalien in grosser Anzahl der hiesigen Centralstelle für wissenschaftliche Sammlungen zufliessen. Es können daher nur die wichtigsten Eingänge aus der Hallstätter und römischen Zeit seit dem Frühjahr hier vorgelegt und erläutert werden.

Aus der Hallstätter Periode

rührt ein kleiner Bronzekelt her, welcher 1885 in Grabau, Kr. Pr. Stargard, beim Torfstechen 3 Meter unter Tage auf Kiesgrund gefunden wurde. Herr Rittergutsbesitzer Schwarz-Borkau hat diesen mit zahlreichen anderen Gegenständen dem Museum zum Geschenk gemacht. Zwei solide Bronzespiralen von je zwei Umgängen, und mit reicher Verzierung versehen, wurden vor zwei Jahren von Herrn Gutsbesitzer v. Napierski in Samin (Kr. Strasburg Westpr.)

1 m tief unter Torf auf gewachsenem Boden entdeckt und kürzlich dem Provinzial-Museum als Geschenk überwiesen. Ein zugehöriges drittes Stück war schon vorher in den Besitz des Gymnasial-Oberlehrers Dr. Heidenhain in Strasburg in Westpr. übergegangen. Die starke Abnützung auf der Innenseite der Ringe lässt es zweifelhaft erscheinen, ob sie zum Schmuck der Gliedmassen gedient haben. Ein ganz ähnliches Exemplar ist aus der Weichsel bei Fordon ausgebaggert und vom Vortragenden käuflich erworben worden. Das letztere ist übrigens patinirt, während an den drei vorgenannten die Einwirkung von Humussäure die Bildung einer Patina verhindert hat. Vor etwa zehn Jahren übergab Herr Stud. Kreich einen Bronzewulst mit nabelförmigem Schluss und zwei lange Armspiralen von schmalem ornamentirten Bronzeband aus einem Grabe bei Czersk, in welchem auch goldene Spangen gewesen sein sollen, an den Herrn Professor Dr. Prätorius in Konitz. Letzterer schenkte diesen Fund damals an den historischen Verein zu Marienwerder, welcher ihn jetzt in dankenswerther Weise an das Provinzial-Museum abgetreten hat. Derartige Armspiralen sind in unserer Provinz sehr selten aufgefunden (Sullenschin), kommen aber im benachbarten Pommern häufiger vor: so sind beispielsweise in Babin (Kr. Pyritz) und in Blankenburg (Kr. Angermünde) zahlreiche Exemplare bekannt geworden. Einen der grössten und seltensten Bronzefunde, welche je in Westpreussen vorgekommen sind, verdankt das Museum Herrn Rittergutsbesitzer Hauptmann Burand in Gr. Trampken. Beim Riolen eines Stückes Land unweit des dortigen Erbbegräbnisses in diesem Sommer stiessen die Arbeiter wiederholt auf Steinkisten mit Urnen, welche leider zerstört wurden, und später auf acht gewaltige Hohlringe aus Bronze, deren 6 einen etwas geringeren und 2 einen weiteren Umfang hatten. Von den ersteren sind 5 unversehrt und von den beiden letzteren nur ein grösseres Bruchstück, das indessen sehr deutlich die reiche Ornamentirung zeigt, abgeliefert worden. Es lässt sich kaum annehmen, dass diese gewaltigen Ringe einen Zierrath damaliger Zeit vorstellen, vielmehr scheint es glaublich, dass sie als Armschienen im Kampfe gedient haben.

Aus der Hallstätter Zeit sind auch mehrere Steinkistengräber mit Gesichtsurnen neu aufgedeckt worden. Herr Gutsbesitzer Ramelow hat auf seinem Gute Zuckau an einem Abhang zur Radaune nahe der Grenze von Neu Glintsch ein Grab mit einigen Urnen ausgegraben, von welchen er eine Gesichtsurne nebst Deckel, sowie den Deckel einer zweiten grösseren Urne dem Museum übergab. Ebenso wurde von Herrn Gutsinspector Finger in Kl. Schlatau bei Rekau, Kreis Putzig, eine Steinkiste geöffnet, woraus er folgende Gegenstände übersandte: eine Gesichtsurne ohne Deckel, ferner die beiden Ohransätze mit Bronzeringen und Glasperlen von einer zweiten (wahrscheinlich auch Gesichts-) Urne, einen einzelnen Deckel und ein kleines Henkelgefäss. Eine besonders reiche Ausbeute hat wiederum der Kreis Neustadt geliefert. In erster Linie verdient die Gesichtsurne von Strepsch hervorgehoben zu werden, die zu den schönsten und interessantesten Exemplaren gehört, welche überhaupt je im Verbreitungsgebiet der Gesichtsurnen vorgekommen sind. Sie ist 1885 mit mehreren

anderen zusammen, von welchen sich nur noch eine erhalten hat, in einer Steinkiste auf der Feldmark des Gastwirths Herrn Schröder dortselbst aufgefunden und seitdem von dem Besitzer sehr sorgfältig conservirt worden. Sie hat eine schlanke Vasenform und ist mit lose aufliegendem Deckel 38 cm hoch; sie ist dunkel-graubraun und äusserlich geglättet. Das Gesicht zeigt eine wohlgeformte Nase, von welcher nach beiden Seiten die stark ausgeprägten Augenbrauen abgehen, die Augen und der Mund sind eingeritzt, die Ohren werden durch kleine Ansätze dargestellt, welche einmal durchlocht sind und hier einen Bronzering tragen. Auf einer Seite trägt der Ring kleine Bronzekettchen, woran ursprünglich wohl Berloques befestigt gewesen sein mögen. Um den Hals läuft in flach erhabener Arbeit die Darstellung eines aus drei Ringen und einem Schloss zusammengesetzten Ringhalskragens; an den beiden oberen Ringen finden sich eingeritzte Berloques. Darunter liegt die Zeichnung eines Brustschmuckes. Von besonderer Wichtigkeit ist noch der Befund im Innern der Urne: hier lagen nämlich zwischen gebrannten Knochenstücken viele Ueberreste eines ganz ähnlichen Ringhalskragens aus Bronze. Das ist eine neue Bestätigung für die Richtigkeit der schon oft ausgesprochenen Ansicht, dass sich die bildlichen Darstellungen an unsern Urnen auf die wirklichen Trachten der Bewohner unserer Gegend in damaliger Zeit beziehen. Der Vortragende verdankt diese sehr werthvolle Urne der Liberalität des Herrn Schröder nebst Familie in Strepsch.

Herr Gutsbesitzer Maass in Friedenau bei Kölln stiess in diesem Sommer auf seiner Feldmark auf eine Steinkiste, aus welcher wiederum eine Gesichtsurne, ferner eine andere verzierte Urne, zwei einzelne Deckel und Bruchstücke einer Thonschale als Geschenk dem Provinzial-Museum übergeben wurden. In Hochwasser bei Oliva ist im Jahre 1883 eine Gesichtsurne ausgegraben und bisher in der dortigen Villa aufbewahrt worden. In Uebereinstimmung mit der vom verstorbenen Herrn R. Fischer gehegten Absicht haben die Erben dieses interessante Object an das Museum geschenkt. Dieser Fund bildet ein Verbindungsglied zwischen dem Gräberfelde von Oliva und dem von Zoppot und liefert von Neuem den Beweis, dass an der ganzen Berglehne, die sich von hier nordwärts erstreckt, schon vor zwei Jahrtausenden Ansiedelungen existirt haben.

In Klutschau, in demselben Kreise gelegen, hat der Vortragende selbst Ende September d. Js. eine Steinkiste geöffnet, aus welcher eine Urne von sehr abweichender Form zu Tage gefördert wurde. Dieselbe war nämlich langgezogen, wannenförmig, wie ähnliche Gefässe bisher nur in Lissnau unweit Putzig vorgekommen sind. Ausserdem waren aber unter dem Boden vier plumpe niedrige Beine angebracht, was unseres Wissens bisher nirgend an Urnen aus Steinkistengräbern beobachtet worden ist. Das Provinzial-Museum besitzt nur ein kleines Schälchen mit drei Beinen aus einem Steinkistengrabe aus Gogolewo im Kreise Marienwerder. Die Eigenthümerin des Grund und Bodens, Frau Mühlenbesitzer Richter in Klutschau, wendete jenes Gefäss, sowie auch mehrere Bronzebeigaben aus früher ausgepflügten Urnen als Geschenke den hiesigen Sammlungen zu. Auf einer vom Regierungs-Präsidenten Herrn

v. Heppe gemeinsam mit dem Vortragenden ausgeführten Reise nach Prausterkrug wurde im dortigen Forsthause eine Steinkistenurne entdeckt, welche der Königl. Förster Splettenstösser vor einigen Jahren auf seinem Dienstlande ausgegraben hatte. Sie ist insofern bemerkenswerth, als sie ein Wellenlinien-Ornament zeigt, das allerdings von dem der Burgwallgefässe etwas abweicht.

Herr Director Conwentz geht sodann zur

römischen Zeit

über und bringt die wichtigeren Vorkommnisse während des laufenden Jahres zum Vortrage. Einer Einladung des Herrn Rittergutsbesitzers Abramowski nach Jaikowo im Kreise Strasburg folgend, hatte er dort am hohen Ufer der Drewenz eine Stelle untersucht, wo durch das Schneewasser im Frühjahr Urnen- und Knochenreste blosgelegt worden waren. Es konnte ein unversehrtes Urnengrab nicht aufgefunden werden, dagegen eine Brandgrube, d. i. eine mit Holzkohle und mit gebrannten Menschenknochen angefüllte Aushöhlung, in welcher der Vortragende eine bronzene Armbrustfibel mit umgeschlagenem Fuss entdeckte. Hieraus ergiebt sich, dass die Gegend von Jaikowo schon ums Jahr 300 n. Chr. bewohnt gewesen ist. Eine ähnliche, etwas ältere Fibel, zusammen mit einer als Berloque gefassten Kaurischnecke, *Cypraea annulus* L., war schon vor einigen Jahren von Herrn Rittergutsbesitzer Hauptmann Henkel in Seehof bei Kulmsee gefunden worden. Der Vortragende hatte schon in einer früheren Sitzung diese interessanten Objecte vorgelegt und knüpft die erfreuliche Mittheilung an, dass dieselben jetzt durch dankenswerthe Schenkung Seitens des Herrn Hauptmann Henkel in den Besitz des Provinzial-Museums übergegangen sind. In Hohenstein, Kreis Dirschau, sind wiederholt Skelettgräber mit zahlreichen Beigaben aus römischer Zeit ausgegraben worden. Kürzlich hat Herr Hofbesitzer Dau wieder mehrere Bruchstücke von Armspiralen aus Bronze hier eingeliefert.

Von römischen Münzen sind fünf neu eingegangen, deren Legenden der Custos des Städtischen Münz-Cabinets Herr Gymnasial-Oberlehrer Dr. Borchardt gütigst entziffert hat, wofür ihm auch hier bestens gedankt sei.

1. Domitianus (81—96) aus Silber, von Zempelburg im Kreise Flatow. Avers: Imp(erator) Caes(ar) Domitianus Aug(ustus) P(ontifex) M(aximus). — Revers: Tr(ibunus) P(lebis) Cos (Consul) VII. Designatus VIII. P(ater) P(atriae).

2. Trajanus (98—117) aus Silber, von Lissewo, Kr. Kulm, durch Herrn von Stumpfeldt. Av.: Imp(eratori) Trajano Aug(usto) Ger(manico) Dacico Tr(ibuno) P(lebis) Cos (Consuli) V. P(atri) P(atriae). — Rev.: S(enatus) P(opulus) Q(ue) R(omanus) Optimo Principi.

3. Antoninus Pius (138—161) aus Silber, von Barlewitz bei Stuhm durch Herrn Lehrer Giesebrecht. Av.: Antoninus Aug(ustus) Pius P(ater) P(atriae). — Revers infolge schlechter Erhaltung nicht zu entziffern.

4. Maximianus (285—305) aus Gold, in Straschin bei Praust beim Umpflügen eines Stück Landes 1862 gefunden und 1888 vom Provinzial-Museum

angekauft. Av.: Maximianus Augustus. — Rv.: Herculi Victori. Darunter S M A = Sacra Moneta Augusti.

5. Anthemius (467—472) aus Gold, vom Bauer Potrykus in Blansekow, Kr. Putzig, beim Pflügen 1888 gefunden und durch den Kreis-Landrath Herrn Dr. Albrecht als Geschenk an das Provinzial-Museum überwiesen. Av.: D(ominus) N(oster) Anthemius Perpet(uus) Aug(ustus). — Rv.: Salus Reipublicae.[1]).

Im Anschluss hieran erwähnt der Vortragende aus seinen Reiseberichten, dass ein Antoninus Pius aus Lippinken im Kreise Löbau und eine Faustina aus Lonkorrek im Besitze des Herrn Amtsrath Lange in Lonkorrek, Kr. Löbau, sich befinden. Ausserdem wird ein Commodus (180—192) von Gollub im Königl. Gymnasium zu Strasburg Westpr. aufbewahrt. Ferner ist ein Honorius (395—423) aus Gold, welchen ein Landmann vor einigen Jahren in Sterbenin, Kr. Lauenburg i. P., ausgepflügt hatte, von Herrn Uhrmacher C. Rennert in Neustadt Westpr. angekauft worden.

Endlich zeigt Herr Conwentz eine Goldmünze des byzantinischen Kaisers Theodosius II. (408—450) vor, welche schon vor langer Zeit in der Nähe von Putzig beim Ackern gefunden und damals in das Münz-Cabinet des Städtischen Museums hierselbst gelangt ist (Nr. 754). Av.: D(ominus) N(oster) Theodosius P(ius) F(elix). — Rv.: Minerva, in der Rechten die Weltkugel mit dem Kreuz tragend. Umschrift: Vot(is) XXX Mult(is oder Multiplicatis) XXXX. Darunter: Conob.[2])

Der Vortragende spricht auch bei dieser Gelegenheit allen denen, welche die vorgenannten Geschenke dem Provinzial-Museum überwiesen oder deren Abgabe vermittelt haben, den wärmsten Dank aus.

Hierauf berichtet Herr Oberstabsarzt Dr. Hagens über eine mit Herrn Dr. Conwentz gemeinsam unternommene Fahrt nach Neustadt zum Zweck der Untersuchung einer unweit der Provinzial-Irren-Anstalt daselbst vorhandenen Terrainerhebung, welche sich indessen als Aufschüttung aus neuerer Zeit erwies. Bei dieser Gelegenheit wurde den beiden Herren am Schlossberge bei Neustadt ein erratischer Block gezeigt, dessen Oberfläche mit einer Relief-Zeichnung bedeckt ist, in welcher die lebhafte Phantasie eines jungen Anthropologen die von unbekannter Hand in vielleicht prähistorischer Zeit gefertigte Landkarte des westlichen Theiles der Danziger Bucht mit der Halbinsel Hela hat erkennen wollen, eine Auffassung, welche sogar durch eine Zeichnung unterstützt in

---

[1]) Eckhel. Doctrina numorum veterum VIII. p. 197 sagt über die Aversseite: *Duae figurae militares stantes globum crucigerum una tenent: in imo Conob.* CON = Constantinopel und OB ist das griechische Zahlzeichen für 72; d. h. die Münze ist zu Constantinopel geprägt nach dem Münzfuss von 72 Solidi.

[2]) Eckhel. l. c. pag. 477 sagt bezüglich der Vota: „*Continent hae formulae vota suscepta et vota soluta. Interest enim inter utrumque. Suscipimus vota ad obtinendum bonum futurum, solvimus eo obtento. Ergo qui imperium adiit, vota in proximum decennium nuncupavit, hoc elapso ea, quae susceperat, solvit et nova in alterum decennium inchoavit*“. Demgemäss ist die obige Münze im Jahre 438 bezw. zwischen 438 und 448 geprägt.

Virchow's Zeitschrift für Ethnologie literarische Wiedergabe gefunden hat.[1]) Wer mit den Zersetzungserscheinungen der Gesteine, hervorgerufen durch die Einwirkung der Atmosphärilien, einigermassen bekannt ist, wird jene auf dem „Landkartensteine" sichtbaren Linien und Punkte als durch ganz natürliche Oberflächenzersetzungen der Gesteinsmasse entstanden erklären müssen, wie sie in ähnlicher Weise auf sehr vielen freiliegenden Steinen wiederzufinden sind.

Zum Schluss ergreift Herr Director Dr. Conwentz nochmals das Wort, um eine kleine Bronzefigur vorzulegen, welche ihm nur für kurze Zeit zur Ansicht eingesandt ist. Dieselbe stellt einen nackten Mann dar, dessen Arme und Hände mit gespreizten Fingern genau so liegen, wie es an unseren Steinfiguren aus dem Rosenberger Kreise der Fall ist. Die fragliche Figur wurde vor zwei Jahren von einem Arbeiter am Weichselufer unweit Thorn aufgefunden und ging dann in den Besitz des Herrn Gymnasiallehrer Nadrowski daselbst über, welcher sie jetzt dem Provinzial-Museum zum Kauf anbietet.

Die hier aufgestellten Steinfiguren nahmen in diesem Jahre besonders das Interesse des Directors des geologischen und archöologischen Museums, Herrn Geheimen Hofraths Geinitz aus Dresden bei seinem Besuche hier in Anspruch. Er war auch so freundlich, kürzlich die Zeichnung eines Steinbildes auf Gneiss, welches 1878 im Torfmoor von Kühnheide bei Marienberg i. Sachs. gefunden ist, einzusenden. Dies trägt indess einen von den unserigen ganz abweichenden Character.

Sitzung vom 12. December 1888.

Der Director des Westpreussischen Provinzial-Museums Herr Dr. Conwentz spricht, unter Vorlage der Objecte, über den

Silberfund von Londzyn unweit Löbau.

Im Sommer vorigen Jahres besuchte er die Seminar-Lehrer-Conferenz in Löbau und hielt dort einen Vortrag über die naturwissenschaftliche und archäologische Durchforschung der Provinz, mit besonderer Berücksichtigung des Kreises Löbau[2]). Er wies darauf hin, dass letzterer zu den am Wenigsten bekannten Gegenden in Westpreussen gehöre, und regte die zahlreich versammelten Volksschullehrer an, den auf die Erforschung der einheimischen Naturalien und Alterthümer gerichteten Bestrebungen des Provinzial-Museums sich anzuschliessen. Am nächsten Tage unternahm er in Begleitung der Herren Kreis-Schulinspector Streibel und Seminar-Lehrer Liek durch den östlichen Theil des Kreises eine Reise, auf welcher u. a. die sog. Schwedenschanzen in Londzyn, Guttowo und

---

[1]) Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft. Sitzung vom 18. Juni 1887. S. 421 f.

[2]) Vgl. den Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums f. d. Jahr 1887. S. 3.

Rybno besichtigt und untersucht wurden[1]). Durch die an allen drei Orten angestellten Nachgrabungen wurde eine Anzahl von Gefässscherben zu Tage gefördert, welche parallele horizontale Riefen und Rillen, sowie auch das Wellenlinien-Ornament zeigen. Hieraus ergiebt sich, dass diese Anlagen (Burgberge) der arabisch-nordischen Periode, d. h. den ersten Jahrhunderten vor und nach Beginn unseres Jahrtausends entstammen. Herr Dr. Conwentz ermunterte die betheiligten Herren zu weiteren Recherchen, da vermuthlich noch andere Funde dort gemacht werden könnten. Der Zufall fügte es, dass in Londzyn diese Vermuthung schon während dieses Herbstes Bestätigung fand.

Etwa 1 km. nördlich vom Dorfe Londzyn liegt der Abbau des polnischen Besitzers Michael Zellma I. Dessen Schwager Oflakowski stiess am 21. September cr. beim Pflügen am Anberge in etwa 30 cm. Tiefe auf ein roh gearbeitetes, unglasirtes Thongefäss, welches auf einen platten Stein gestellt war. Dasselbe wurde sofort durch den Stoss des Pfluges zerbrochen, jedoch sind zwei grössere Stücke conservirt worden, welche die nämliche Ornamentirung tragen, wie die aus dem nahen Burgwall im vorigen Jahre zu Tage geförderten Scherben. Der Inhalt des Thonnapfes bestand aus folgenden Silbersachen, die ein Gesammtgewicht von etwa 2,4 Kilogr. hatten, nämlich aus drei offenen massiven Armbändern, Haken und Oese eines Gürtelschlosses, zwei ornamentirten Bruchstücken und vier Barren reines Silber. Ferner waren 20 (halbe) kufische, 1098 ganze und mehr als 600 zerbrochene deutsche und englische Silbermünzen vorhanden. Ausser den kufischen Münzen deuten auch die anderen Silbersachen auf arabischen Ursprung hin, denn eine der Armspangen, sowie beide Theile des Gürtelschlosses und die zwei Bruchstücke von Silberband sind mit dem sog. Wolfszahn-Ornament versehen, welches characteristisch für arabische Arbeiten ist. Von den deutschen Münzen sind 16 und eine halbe durchlocht, und werden daher wohl seiner Zeit als Berloques getragen worden sein. Ueberdies sind die kufischen und auch viele andere Münzen absichtlich zerschnitten oder durchgebrochen, ausserdem tragen zwei Armbänder und alle Gussbarren deutliche Spuren davon, dass mittels eines scharfen Instruments darauf eingeschlagen ist; man machte damals nicht nur aus den Münzen, sondern auch aus Schmuck-Gegenständen Hacksilber. In Hinsicht auf den Umfang und auf die Bedeutung des Münzfundes schien es geboten, dass derselbe von fachmännischer Seite bestimmt und bearbeitet würde. Auf eine an die General-Verwaltung der Königlichen Museen zu Berlin gerichtete Anfrage hat sich in sehr dankenswerther Weise der Directorial-Assistent bei dem Königlichen Münz-Cabinet, Herr Dr. Menadier, daselbst bereit gefunden, sich dieser Mühewaltung zu unterziehen. Es liegt schon jetzt eine kurze vorläufige Mittheilung von ihm vor, während ein ausführlicher numismatischer Bericht später erfolgen wird. Unter den kufischen Münzen sind nicht nur die Abassiden, sondern auch die Omajaden (bis 750 n. Chr.) vertreten, welche übrigens die ältesten Münzen des

[1]) Vgl. den Sitzungsbericht vom 9. November 1887 auf Seite 116.

ganzen Fundes darstellen. Als Prägort ist auf mehreren Exemplaren Bagdad zu erkennen. Diese Münzen beweisen nicht etwa, dass die Araber selbst bis zu den Gestaden der Ostsee gekommen sind (dies ist nie der Fall gewesen), aber sie liefern einen neuen Beleg dafür, dass damals ein sehr reger Tauschhandel von hier nach dem Orient betrieben wurde. Die Araber hatten ihre Hauptstadt Bagdad zum Hauptstapelplatz für die Natur- und Kunsterzeugnisse der ganzen damals bekannten Welt gemacht. Arabische Handelsschiffe liefen in der Gegend von Astrachan in die Wolga ein und fuhren bis zum heutigen Kasan, von wo der Verkehr mit dem Norden vermittelt wurde. Einen zweiten Hauptmarkt schuf der Orient in Kiew, von wo aus die Waaren über Krakau nach Prag kamen und von dort nach den Ostseeländern gelangten. Dieser Verkehr war am lebhaftesten im 9. und 10. Jahrhundert, aber auch noch in späterer Zeit blieben die hier massenhaft vorhandenen arabischen Münzen lange in Geltung, ja als man anfing, ums Jahr 1000 in den nordischen Ländern eigenes Geld zu prägen, ahmte man zunächst jene verständnisslos nach.

Allein der Verkehr unserer Gegenden beschränkte sich nicht auf den Orient, vielmehr wurden seit dem 10. Jahrhundert auch Verbindungen mit dem Abendlande angeknüpft. Die bei Weitem meisten Münzen des vorliegenden Fundes gehören den deutschen Kaisern des 10. und 11. Jahrhunderts an: Otto I. (936—973), Otto III. (983—1002), Heinrich II. (1002—1024) und Conrad II. (1024—1039). Auch Adelheidsmünzen von Kaiser Otto III. und seiner Grossmutter Adelheid (991—995) und Wendenpfennige (circa 970—1070) kommen vor; letztere zeigen beiderseits einen hohen Rand und Inschriften, welche nur aus wenigen Buchstaben, untermischt mit blossen Strichen, bestehen. Die meisten Münzen der deutschen Kaiser sind in Köln geprägt, daneben finden sich aber auch Andernach, Deventer, Dortmund, Duisburg, Esslingen, Hildesheim, Huy, Jever, Lüneburg, Lüttich, Maestricht, Magdeburg, Mainz, Remagen, Soest, Speyer, Strassburg, Trier, Uetrecht, Worms, Würzburg u. a. m. Ausgezeichnet ist der Fund noch durch eins ganze Reihe seltener deutscher Gepräge aus den letzten Jahrzehnten des elften Jahrhunderts. Von englischen Münzen sind 6 ganze und 5 Bruchstücke des Königs Ethelred II. (958—75) vertreten, von welchem wir bisher überhaupt nur drei Exemplare aus unserem Gebiete besassen. Die jüngsten von allen sind zwei Pfennige des Königs Stephan von England, welcher von 1135—1154 regiert hat. Die Vergrabung des Fundes wird also wahrscheinlich in den vierziger Jahren des 12. Jahrhunderts erfolgt sein, und derselbe gehört demnach zu den allerjüngsten prähistorischen, da um diese Zeit bereits der Uebergang von den Denaren zu den Halbbracteaten eingetreten war.

Die erste Kunde von dem Silberfunde erhielt der Lehrer des Ortes, Herr Tarnowski in Londzyn, dessen Interesse für früh- und vorgeschichtliche Alterthümer in der oben erwähnten Seminar-Conferenz angeregt worden war. Er eilte damit zur Kreisstadt und zeigte ihn dem Seminarlehrer Herrn Liek, welcher in richtiger Erkenntniss der hohen Bedeutung des Fundes sofort dem Provin-

zial-Museum hierselbst Anzeige erstattete. In Folge dessen reiste Herr Conwentz dorthin, um den ganzen Fund, von welchem einzelne Theile inzwischen schon abgetrennt waren, wieder zusammenzubringen und für das Provinzial-Museum käuflich zu erwerben, wobei er ausser von den genannten Herren auch noch von Herrn Kreis-Schulinspector Streibel unterstützt wurde. Dass dieser Fund unserer Provinz erhalten worden ist, verdanken wir in erster Reihe dem Eifer und Verständniss der Herren Lehrer Tarnowski in Londzyn und Seminarlehrer Liek in Löbau, welche sich damit ein dauerndes Verdienst um die Provinz erworben haben. Herrn Liek, aus dessen Feder wir eine einheitliche Darstellung der Geschichte und Vorgeschichte des Kreises Löbau bald zu erwarten haben, ist es später noch gelungen, zwischen dem Orte des Silberfundes und dem vorhergenannten Burgberge, nämlich im Dorfe selbst, deutliche Reste einer zweiten ähnlichen Anlage zu entdecken, von wo ebenfalls characteristische Scherben dem Museum zugegangen sind. Es gewinnt hiernach den Anschein, als ob die Gegend von Londzyn zur arabisch-nordischen Zeit eine dichte Bevölkerung besessen habe.

Hierauf spricht Herr Director Conwentz über

das Vorkommen der Wellenlinie an prähistorischen Geräthen.

Dieselbe findet bekanntlich, bei mannigfaltigster Ausbildung, die weitgehendste Verbreitung in der arabisch-nordischen Periode; nebenher kommt sie aber auch an Gefässen aus anderen Epochen vor, wie einige Stücke beweisen, welche neuerdings dem Museum zugegangen sind. Aus dem Gräberfelde am Bahnhof Hohenstein sind seit einer Reihe von Jahren Skelette nebst Beigaben aus römischer Zeit, z. B. Fibeln, diverse Nadeln und die sogenannten westpreussischen Armbänder ausgegraben worden, welche zumeist durch Herrn Gutsbesitzer Dau den hiesigen Sammlungen zugeführt wurden. Kürzlich hat derselbe zwischen diesen römischen Objecten einen Thonnapf aufgefunden, der nach seinem Vorkommen zu urtheilen auch dieser Periode angehören muss. Dies Gefäss zeigt ausser anderen Ornamenten im oberen Theile um den Bauch herum mehrere parallele Wellenlinien eingeritzt, welche an sich von denjenigen des Burgwalltypus nicht zu unterscheiden sind. Aus der nächstältesten, der hallstätter Zeit, wurde schon in voriger Sitzung eine mit Wellenlinie verzierte Urne vorgezeigt, welche Herr Conwentz neulich aus Prausterkrug mitgebracht hatte. Endlich sei darauf hingewiesen, dass auch an einzelnen neolithischen Scherben aus Tolkemit Verzierungen vorkommen, welche an die Zickzack- und Wellenlinie erinnern. Hieraus ergiebt sich, dass das nämliche Motiv in der neolithischen, hallstätter, römischen und arabisch-nordischen Periode verwendet worden ist: es ist eben so einfach und so natürlich, dass es zu den verschiedensten Zeiten von den verschiedensten Völkern gebraucht wurde. Auch andere Zeichnungen, z. B. die Mäanderlinie, kommen ja an Geräthen vor, die unabhängig von einander in vor- und nachchristlicher Zeit von Völkern der alten und neuen Welt verfertigt

sind. Nichtsdestoweniger halten wir dafür, dass neben anderen Eigenthümlichkeiten ganz besonders die Wellenlinie characteristisch für die arabisch-nordische Periode bleiben wird.

Endlich kommt Herr Conwentz nochmals auf die kleine männliche Bronzefigur zurück, welche er bereits in der letzten Sitzung vorgelegt hatte. Erfreulicher Weise ist dies interessante Object inzwischen von Herrn Gymnasiallehrer Nadrowski in Thorn dem Provinzial-Museum überwiesen worden, wofür ihm der wärmste Dank der Verwaltung ausgedrückt wird. Eine zweite ähnliche, aber weibliche Figur ist vor etwa 60 Jahren bei Kl. Jastrow, unweit Greifswald, aufgefunden und der grossen Sammlung vaterländischer Alterthümer daselbst einverleibt worden. Eine dritte Bronzefigur von Farö wird im Museum zu Kopenhagen aufbewahrt. Das Alter dieser Gegenstände zu bestimmen, ist sehr schwierig, da characteristische Beigaben nicht vorgekommen sind.

Herr Dr. Lissauer legt eine römische Bronzemünze aus der Regierungszeit des Antonius Pius vor, welche kürzlich auf Adl. Jellen, Kreis Marienwerder, gefunden und von dem Besitzer der Naturforschenden Gesellschaft in dankenswerther Weise geschenkt wurde.

Herr Dr. Lakowitz referirt über einen Bericht des Herrn Dr. Lierau, gegenwärtig in Hamburg, betreffend dessen Ausgrabungen in Lissnau im Kreise Putzig. Aufgedeckt wurde eine Reihe dort in grosser Anzahl anzutreffender Hügelgräber, welche im Innern zwar eine kranzförmige Steinsetzung erkennen liessen, allein des eigentlichen Inhaltes, der Steinkiste mit Urnen, bereits beraubt waren. Nur Urnenscherben, Knochenreste und kleine Bronzestücke waren die einzigen prähistorischen Reste aus jenen Gräbern. So wenig Ausbeute sich auch ergab, ist doch durch diese Ausgrabungen der bisher auf der prähistorischen Karte Westpreussens nicht verzeichnete Ort Lissnau als alte Culturstätte erkannt worden.

Herr Dr. Lissauer bespricht aus der Literatur 1) eine kleine Schrift „Archäologische Ausflüge in Liv- und Estland" von Professor Grewingk, in welcher besonders die Aufdeckung einer Waffenniederlage im Moor von Allonien aus dem jüngeren Eisenalter und eines Speise- und Lagerplatzes der neolithischen Bewohner von Kunda, beides in Estland, von Interesse sind; 2) ein Werk über Bornholms Prähistorie von Vèdel (Bornholms Oldtidsminder og Oldsager), dem Vicepräsidenten der nordischen Alterthumsgesellschaft in Kopenhagen, in welchem die ganze Vorgeschichte der Insel vor dem Leser aufgerollt wird. Der Vortragende gab eine ausführliche Uebersicht des Inhaltes und wies auf die vielen Beziehungen hin, welche zwischen Bornholm und unserer Provinz schon vor dem Beginn unserer Zeitrechnung bestanden haben.



Nachweis

der Sitzungsberichte der anthropologischen Section

seit der Begründung am 1. Mai 1872 bis Ende 1888.

Bericht		Schriften der Naturforschenden Gesellschaft				
vom 1. Mai		N.-F. IV.	Band	1. Heft	S.	1
,, 1. August	1872	,,	,,	,,	,,	7
,, 10. December		,,	,,	,,	,,	11
,, 27. März		,,	,,	,,	,,	23
,, 13. August	1873	,,	,,	,,	,,	25
,, 21. October		,,	,,	,,	,,	28
,, 10. Februar		,,	,,	,,	,,	31
,, 22. April		,,	,,	,,	,,	35
,, 9. Juli	1874	,,	,,	,,	,,	40
,, 7. October		,,	,,	,,	,,	46
,, 12. November		,,	,,	,,	,,	48
,, 26. Februar		,,	,,	,,	,,	50
,, 27. October	1875	,,	,,	,,	,,	55
,, 22. December		,,	,,	,,	,,	59
,, 5. April		,,	,,	,,	,,	62
,, 4. October	1876	,,	,,	,,	,,	67
,, 22. November		,,	,,	,,	,,	70
,, 7. November	1877	N.-F. V.	Band	1/2 Heft	S.	5
,, 23. Januar		,,	,,	,,	,,	8
,, 12. April	1878	,,	,,	,,	,,	14
,, 16. October		,,	,,	,,	,,	21
,, 27. December		,,	,,	,,	,,	27
,, 5. Februar		,,	,,	,,	,,	33
,, 3. October	1879	,,	,,	,,	,,	35
,, 3. December		,,	,,	,,	,,	42
,, 25. Februar		,,	,,	,,	,,	49
,, 20. April	1880	,,	,,	,,	,,	62
,, 9. November		N.-F. VII.	Band	2. Heft	S.	5
,, 8. Februar		,,	,,	,,	,,	8
,, 30. März	1881	,,	,,	,,	,,	14
,, 7. December		,,	,,	,,	,,	16
,, 2. März		,,	,,	,,	,,	23
,, 10. Mai	1882	,,	,,	,,	,,	27
,, 1. November		,,	,,	,,	,,	35
,, 10. Januar		,,	,,	,,	,,	44
,, 21. Februar	1883	,,	,,	,,	,,	47
,, 21. März		,,	,,	,,	,,	53
,, 21. November		,,	,,	,,	,,	56
,, 30. Januar		,,	,,	,,	,,	61
,, 26. März	1884	,,	,,	,,	,,	72
,, 12. November		,,	,,	,,	,,	72
,, 17. December		,,	,,	,,	,,	75

Bericht		Schriften der Naturforschenden Gesellschaft
vom 28. Januar	1885	N.-F. VII. Band 2. Heft S. 83
„ 22. April		„ „ „ „ 89
„ 11. November		„ „ „ „ 94
„ 9. December		„ „ „ „ 95
„ 10. Februar	1886	„ „ „ „ 97
„ 13 October		„ „ „ „ 98
„ 24. November		„ „ „ „ 101
„ 8. December		„ „ „ „ 104
„ 9. Februar	1887	„ „ „ „ 106
„ 5. October		„ „ „ „ 107
„ 9. November		„ „ „ „ 112
„ 14. December		„ „ „ „ 118
„ 24. Februar	1888	„ „ „ „ 120
„ 3. October		„ „ „ „ 125
„ 14. November		„ „ „ „ 128
„ 12. December		„ „ „ „ 135

Bericht

über die

Thätigkeit der Elbinger Alterthumsgesellschaft

im Vereinsjahr $18^{87}/_{88}$.

In der General-Versammlung am 27. October 1887 wurde der bisherige Vorstand wiedergewählt.

In dem verflossenen Vereinsjahr wurden folgende Vorträge gehalten:

1. Professor Dr. Dorr: a. Ueber die Funde von Mauerresten, herrührend vom Elbinger Ordensschloss, an der Kalkscheunstrasse, b. Ueber die Nachforschungen der Gesellschaft im Ströhm bei Elbing.
2. Gymnasialdirector Dr. Töppen: Ueber den Ströhm, Beitrag zur Fischereigeschichte auf dem Drausen.
3. Professor Dr. Dorr: Ueber den Schlossberg in Lärchwalde.
4. Derselbe: Ueber die prähistorischen Nachforschungen auf dem Kämmereisandlande, auf Pangritz-Colonie und auf dem St. Georgenbrüderlande bei Lärchwalde.
5. Director des Westpreussischen Provinzialmuseums Dr. Conwentz: Ueber die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen.
6. Professor Dr. Dorr: Ueber die Mounds in Amerika.
7. Derselbe: Ueber die neuesten prähistorischen Funde aus der römischen Periode in Neustädterfeld.

Die prähistorischen Nachforschungen der Gesellschaft in diesem Jahre haben recht erfreuliche Erfolge aufzuweisen, und ist durch dieselben die Kenntniss von den prähistorischen Ueberresten der nähern und ferneren Umgegend von Elbing beträchtlich erweitert worden. Ich führe die Ergebnisse dieser Untersuchungen, nach den prähistorischen Hauptperioden geordnet, hier auf.

I. Funde aus der neolithischen Epoche.

1. Das Kämmereisandland östlich von Englisch-Brunnen.

Aus der dort unter dem Sande lagernden alten Culturschicht hatte in diesem Sommer der Realgymnasialtertianer Schopnauer eine Anzahl von Feuersteinschabern und einen Scherben mit Schnurornament gesammelt, welche Gegenstände er mir für unsere Sammlung überbrachte. Es sind dies die ersten

neolithischen Funde auf diesem Terrain. Ich liess mir die Fundstelle zeigen und suchte selbst dort nach, es fand sich indessen nichts weiter vor[1]).

2. Der Schlossberg des Herrn Wenig hinter Englisch-Brunnen.

Derselbe wurde in diesem Jahre abgetragen und der Lehm zu Dammarbeiten verwendet; dabei wurden unter dem auf dem Lehm lagernden Sande in einer Tiefe bis zu 2 m wiederum Gegenstände aus der neolithischen Epoche gefunden. Herr Wenig, von dem ich schon früher ein hübsches Feuersteinmesser von hier erhalten, händigte mir in diesem Sommer Fragmente von zwei Steinbeilen ein; von jedem ist das untere Ende erhalten, die Schneide an beiden noch vortrefflich; ausserdem erhielt ich durch ihn einen Topfboden und einen verzierten Scherben aus der neolithischen Epoche. Schopnauer überbrachte mir ebenfalls von hier einen Scherben mit Schnurornament und einen zweiten mit einem anderen neolithischen Muster[2]).

3. Feldstück an der Hoppenbäk.

Die Hoppenbäk entwickelt sich nördlich von Elbing aus dem Schluchtsystem, das, bei Drewshof beginnend, in südlicher Richtung zwischen Gross-Bieland, Stolzenhof und Roland bis in die Nähe von Pangritz-Colonie reicht. Die Bäk fliesst nach dem Austritt aus der Schlucht an der Nordseite von Pangritz-Colonie westwärts. Hier nun liegt unmittelbar am nördlichen Ufer der Bäk, vom sogenannten Lärchenwäldchen nach Westen hinabsteigend, ein sandiges Feldstück, das Herrn Bowine in Lärchwalde gehört und 3,35 km nördlich von der Elbinger Altstadt liegt. Von dieser Landtafel überbrachte mir Schopnauer zwei neolithische Scherben, davon der eine mit Schnurornament, und vier Feuersteinschaber.

4. Kahlberg auf der Frischen Nehrung.

Der Realgymnasialtertianer Surand überbrachte mir von hier einen durchlochten Steinhammer, der auf dem Kartoffellande des Herrn Littkemann auf der Haffseite, südlich vom Restaurant Lérique, in diesem Sommer gefunden worden ist.

5. Das Terrain des versandeten Dorfes Schmergrube auf der Frischen Nehrung.

Von hier erhielt ich durch den Maschinenbau-Ingenieur Herrn W. Netke einen Scherben mit einem schönen Schnurornament-Muster. Das Dorf Schmergrube war $16^{43}/_{44}$ noch vorhanden.

6. Der Eichenberg bei Katznase.

Von hier überbrachte mir Schopnauer eine Anzahl Feuersteinmesser und Schaber nebst Scherben mit Schnurornament und anderen Mustern neolithischer

---

1) Vergl. unsere beiden letzten Jahresberichte in den Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Danzig N. F. VI. Bd. 4. Heft, S. 135, 136 u. ebendas. VII. Bd. 1. Heft, S. 9—13.

2) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig N. F. VI. Bd. 4. Heft, S. 132 f.

Gefässe[1]), die er in diesem Sommer aus der untersten Lage der dortigen alten Culturschicht sammelte: die Ueberschwemmung dieses Jahres hat nämlich einen Durchriss bewirkt, der neue Stellen dieser Culturschicht blossgelegt hat[2]).

II. Funde aus der Hallstätter Epoche.

1. Das Kämmereisandland östlich von Englisch-Brunnen.

Bei einer Untersuchung am 18. Mai d. J. deckte ich hier wiederum eine Steinkiste auf. Dieselbe befand sich etwa 20 Schritte nördlich von der Stelle, wo ich 1886 die erste Steinkiste entdeckte[3]). Der Lehm begann hier unter der obern Sandlage in einer Tiefe von 0,72 m. Der Deckstein der Kiste lag 0,36 m unter der Oberfläche des Feldes, da die Höhe der Kiste 0,55 m betrug, stand dieselbe mit der obern Hälfte im Sande, mit der untern im Lehm. Die Kiste war aus 5 durch Eisenoxyd roth gefärbten unbearbeiteten Kalksteinplatten gebildet. Die Deckplatte mass 62 × 70 cm, die Seitenplatten massen in der Höhe durchschnittlich 50 cm. Die Gestalt der Kiste war mithin länglich, mit der schmäleren Seite nach N.-W. gerichtet. Wegen der unregelmässigen Gestalt der Platten waren an verschiedenen Stellen Füllsteine zwischen den Kanten der Seitenplatten und unter und über der Deckplatte mit Lehmverkittung angebracht. Unter der Deckplatte lag zunächst eine 2 cm dicke Schüttung von Holzkohlengrus, darunter war der innere Raum mit Sand ausgefüllt. Nur eine Urne enthielt die Kiste, dieselbe war indessen durch rings um sie aufgestellte, z. Th. schwere Stützsteine total zerdrückt. Da die Deckplatte an der einen Seite unvollkommen, weil zu schmal, die Steinkiste schloss, hatte hier das Regenwasser Zutritt ins Innere gehabt. Daher trieften die Fragmente der Urne von Feuchtigkeit und hatte ich grosse Mühe, eine Anzahl grösserer Scherben aus der Sandumhüllung hervorzubringen, ohne auch sie total zu zerbrechen. Aus den geretteten Fragmenten lässt sich erkennen, dass die Urne gross, dickwandig (bis zu 1,7 cm), und am Boden gerundet war, ohne Hals, mit glattem nach Aussen ein wenig umgebogenen und stellenweise eingekniffenen Rande, aus der Hand geformt, sehr schwach gebrannt, Aussenseite bräunlich, Innenseite schwärzlich, Wände innen und aussen glatt; dem Thon scheint sparsam nur Glimmer beigemengt zu sein. Die Urne hatte auf der ebenen Fläche eines gespaltenen Kopfsteins aus Sandstein gestanden. Unter der Steinkiste lagerte ebenfalls eine 2 cm dicke Schicht aus Holzkohlengrus. Die Platten dieser Steinkiste mit den Füll- und Stützsteinen sind in das städtische Alterthumskabinet gebracht worden. Um die Steinkiste herum wurde eine Steinsetzung aus Kopfsteinen in

---

1) Das Provinzial-Museum hat gleichfalls im Sommer 1888 eine Collection neolithischer Scherben uud Schaber vom Eichenberg durch Herrn Lehrer Floegel in Marienburg erhalten. Conwentz.

2) Vergl. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig N. F. VI. Bd. 3 Heft. S. 239 und 4. Heft S. 135.

3) Vergl. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig N. F. VII. Bd. 1. Heft. S. 22 ff.

Gestalt eines spitzwinkligen Dreiecks blossgelegt, auf dessen Basis die Steinkiste stand, und dessen Spitze von der Basis etwa 4 m ablag[1]). Von der Steinkiste 1,20 m in östlicher Richtung entfernt wurde ausserdem eine Scherbenstelle gefunden (0,46 × 0,56 m), 0,55 m tief unter der Oberfläche im Lehm liegend. Hier lag ein ganzer Haufen Scherben ohne Kohlen, theils glatte, theils rauhe, z. Th. mit knopfartigen Ansätzen, viele durch starkes Feuer porös ausgebrannt und verbogen. Sie zeigen dieselbe Technik, wie die Scherben der Urne und gehören gewiss derselben Zeit an. Auch sonst stiessen wir ostwärts von der Steinkiste an verschiedenen Stellen auf Ueberreste früher zerstörter Urnen aus derselben Zeit mit einem Theil des Knocheninhalts, doch fanden sich weder hier noch unter dem Knocheninhalt der Steinkisten-Urne irgend welche Beigaben.

2. Das Neustädter Feld südlich vom Elbinger Bahnhof.

Bereits in unserm vorjährigen Bericht[2]) ist über frühere prähistorische Funde auf diesem Theil des Neustädter Feldes, welches auf der entgegengesetzten Seite der Holländer Chaussee wie das gemischte grosse Gräberfeld aus der römischen Periode liegt, berichtet. Im vorigen Jahre deckte ich dort eine prähistorische Herdstelle auf.

Etwa 300 Schritte westlich von der letztern Stelle deckte ich am 27. October und 3. November dieses Jahres mittenwegs zwischen dem Bahnhofe und der Besitzung des Herrn Gutsbesitzer Müller, theils auf einem Feldstück des Herrn Müller, theils auf der daneben liegenden, dem Herrn Geh. Commerzienrath Schichau gehörenden, von Herrn Müller gepachteten Landtafel, auf einer Fläche von etwa 400 qm einen Friedhof aus der Hallstätter Epoche auf. Fünf intacte oder fast intacte Steinkisten- resp. Steinpackungsgräber wurden aufgefunden; von 15 andern waren noch Spuren vorhanden: meistens nur die Fundamentpackung, oder einzelne Steine, Ueberreste des Knocheninhalts der Urnen, Kohlen, Scherben, Bronzebeigaben. Was die Construction dieser Flachgräber anbetrifft, so ist zu bemerken, dass nur eins in einer eigentlichen Steinkiste sich befand, die übrigen waren in Steinpackungen aus Kopfsteinen angelegt. Die Grabstätten lagen in Entfernungen von 0,30 bis 9 m auseinander, 0,30 m oder noch weniger tief unter der Oberfläche des Feldes. Bemerkenswerth waren zwei kreisförmige grössere unterirdische Steinsetzungen aus Kopfsteinen, von denen die eine 3 m, die andere 1,30 m im Durchmesser hatte, und an deren Südostseite je zwei Grabstätten angelegt waren. Eine genaue, ins Einzelne gehende Beschreibung dieser Gräber ist ohne Zeichnung nicht zu geben und muss für später vorbehalten bleiben. Hier nur noch einige Bemerkungen über die Beigaben und die Form und Beschaffenheit der Urnen resp. Scherben. Glücklicherweise haben wir hier zum

---

[1]) Eine ähnliche Steinsetzung fand Herr Director Anger in Graudenz bei Hallstätter Urnen bei Brudzow, Kr. Strasburg. Siehe Dr. A. Lissauer: Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen etc. S. 81.

[2]) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. VII. Bd. 1. Heft. S. 27/28.

ersten Male aus dieser alten Culturepoche reichliche Bronzebeigaben erhalten, deren genaue Beschreibung ebenfalls vorbehalten bleibt.

Von den fünf Urnen, die mehr oder weniger intact verpackt werden konnten, von denen indessen nur zwei wirklich zu erhalten waren, enthielten nur zwei Beigaben, die eine 2 Ohrringe aus Bronzedraht mit Oesen, die andere einen massiven Armring aus dickem Bronzedraht und die Fragmente eines eisernen Armrings. An bereits zerstörten Grabstellen wurden gefunden: eine Haarnadel aus Bronzedraht, 12 cm lang, der Kopf uhrfederartig in eine Spirale aufgerollt, ein massives viereckiges bronzenes Schloss von einem Ringhalskragen mit eingeschlagenen schrägen Strichverzierungen (5,5 × 5 cm), dazu gehörig ein platter bronzener Halsring, an den Enden zugespitzt, die eine Hälfte erhalten, die andere in Fragmenten, Durchmesser 12 cm; 3 bronzene Fingerringe (?) aus schmalen Bronzestreifen, offen; ein Ohrgehänge aus Bronzedraht, bestehend aus zwei ineinanderhängenden Ringen, der grössere mit zwei, der kleinere mit drei Oesen; zwei uhrfederartig aufgerollte Spiralen aus Bronzedraht, von Ohrgehängen herrührend; eine bronzene Nähnadel; zahlreiche Fragmente von bronzenen Ohrringen mit Oesen, an einem ein Stückchen Glasgeschmelzes, wohl von einer Perle.

Von den fünf Urnen hatten vier schalenförmige Deckel, die sämmtlich zerdrückt waren; drei sind mit Henkeln, eine mit knopfartigen Ansätzen versehen, die Deckel haben kleine Henkel gehabt. Der Boden ist schalenförmig ohne abgesetzte Stehfläche, die untere Hälfte der Gefässe zwiebelförmig, der Hals ziemlich gerade aufsteigend mit leichter Einbiegung an der Aussenseite, etwa von der Form, wie sie bei Tischler (Ostpreuss. Grabhügel I. Schriften der phys.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg XXVII. 1886, Taf. IV., No. 7) abgebildet ist. Die aus der Hand geformten Gefässe sind wohlgeglättet, sehr schwach gebrannt, dem Thon etwas Glimmer zugesetzt. Die am besten erhaltene Urne zeigt eine reiche Bogen- und Strichverzierung.

Nun wurde aber in den bereits zerstörten Grabstätten ein reiches Scherbenmaterial gefunden, welches durch die Verschiedenartigkeit seiner Verzierung für die Prähistorie unserer Umgegend von besonderer Bedeutung ist. Namentlich wichtig sind die mannigfaltig gruppirten Ornamente, die durch Nageleindrücke hergestellt wurden. Mit dem reichsten Bronzefund (Schloss des Ringhalskragens etc.) wurden in einer bereits zerstörten Grabstelle zusammen gefunden 3 Scherben, die an der Aussenseite mit zahlreichen Eindrücken eines kleinen Nagels bedeckt sind, auf dem grössern Stück (7 × 10 cm) befinden sich 87 solcher Eindrücke in nicht correcter Reihenanordnung. Andere Scherben zeigen ausser Nageleindrücken theilweise einen rauhen Bewurf.

Da nun die Urnen und Scherben, die auf diesem zusammenhängenden Gräberfeld aus der Hallstätter Periode gefunden sind, durch die beiliegenden Bronzen ganz sicher datirt sind, besitzen wir in ihnen ein umfangreiches, überaus werthvolles Material, durch welches sich Scherbenfunde von andern Orten unserer Umgebung chronologisch bestimmen lassen.

Zunächst lässt sich constatiren, dass die oben erwähnten Funde des vorigen Jahres, 300 Schritte ostwärts von der jetzt untersuchten Stelle, ebenfalls der Hallstätter Epoche angehören. Ferner, als vor zwei Jahren das Bahngeleise östlich vom Bahnhof in südlicher Richtung verbreitert wurde, fand ich bei einem Spaziergange, etwa 1500 Schritte östlich von der jetzigen Stelle auf kurz zuvor von den Arbeitern abgedecktem Terrain mehrere Steinplatten und daneben eine Anzahl Scherben. Beides rührte wohl von einem auseinandergerissenen Steinkistengrabe her. Die Scherben nahm ich mit nach Hause. Heute lässt sich durch Vergleichung feststellen, dass auch sie der Hallstätter Zeit angehören. Das Terrain, südlich vom Bahnhof, auf dem sich prähistorische Ueberreste aus der in Rede stehenden prähistorischen Culturepoche auffinden lassen, dürfte mithin einen ziemlichen Umfang haben. Das Meiste allerdings wird bei der überaus flachen Lage der Gräber bereits in früheren Zeiten zerstört sein. Trotzdem dürfte hier noch mancher schöne und interessante Fund zu heben sein, und die Gesellschaft wird sich die systematische Erforschung dieses Gebiets in den nächsten Jahren zu ihrer Hauptaufgabe stellen müssen.

3. Der Südrand der Quinternschen Kiesgrube nördlich vom Bahnhof und der Holländer Chaussee.

Bekanntlich wurde bei Ausbeutung der Quinternschen Kiesgrube auf Neustädterfeld das grosse gemischte Gräberfeld aus der römischen Epoche entdeckt. Der Beginn der Kiesaushebungen an dortiger Stelle mag bis ins Jahr 1866 zurückgehen.[1]) Erst zehn Jahre später, nämlich 1876, kam die Existenz des Gräberfeldes zur Kenntniss weiterer Kreise und bald darauf begann die Elbinger Alterthumsgesellschaft unter Leitung des Herrn Director Anger dort systematisch nachgraben zu lassen. Wie aus der Kartenskizze des Herrn Anger (a. a. O. S. 109) ersichtlich, blieb 1880 der Südrand der genannten Kiesgrube noch 115 m von der Chaussee entfernt. Unsere Gesellschaft forschte nicht an der Süd-, sondern an der Ostseite der Grube und ging dann nordwärts zum Kaufmannschen Lande über, auf dem zuletzt bei Ausbeutung der Kiesgrube des Herrn Theurer ein so grosser Reichthum von Alterthümern in den Jahren 1884—1887 noch zu Tage kam, dass durch diese Funde unsere Sammlung von Objecten aus der römischen Epoche mehr als verdoppelt wurde. Herr Quintern hingegen hat seine Kiesgrube beständig in südlicher Richtung nach der Pr. Holländer Chaussee hin erweitert, und gegenwärtig befindet sich der Südrand derselben nur noch etwa 65 m von der Chaussee entfernt. Diesen Südrand habe ich in den letzten drei Jahren, wenn ich die Theurersche Kiesgrube besuchte, öfters besichtigt. Das Kieslager kommt hier der Oberfläche sehr nahe, so dass der Mutterboden nur 0,30 bis 0,50 m Dicke hat. Es ist denn auch hier von Begräbnissstätten aus römischer Zeit nichts mehr hervorgetreten, wohl aber fanden

---

[1]) Anger. Das gemischte Gräberfeld auf dem Neustädter Felde bei Elbing. Zeitschrift für Ethnologie. Jahrg. 1880. S. 108.

an allerdings nur vereinzelten Stellen die Arbeiter nicht tief in den Kies hineingearbeitete Löcher, die mit Erde gefüllt einige wenige Scherben enthielten. Diese Scherben hob ich regelmässig auf, und jetzt ergiebt eine Vergleichung mit den oben beschriebenen Funden, dass dieselben den Hallstatt-Typus tragen, namentlich gilt dies von einigen Randstücken und einem Scherben, der Nageleindrücke auf dem Rande und der Aussenfläche zeigt. Das Loch, in welchem der letztere gefunden wurde, reichte 0,66 m unter die Oberfläche. Wir haben hier, wie sehr wahrscheinlich, einige Ueberbleibsel aus Steinkistengräbern, wie sie südlich vom Bahnhof jetzt gefunden sind; die Steine freilich sind längst entfernt. Ebenso bin ich heute der Ueberzeugung, dass die im vorjährigen Bericht S. 24 beschriebenen 5 kleineren Steinsetzungen auf Kämmereisandland ebenfalls nur von zerstörten Steinkisten herrühren, weshalb es denn wohl vorkommen konnte, dass unter die erste dort erwähnte Steinpackung ein Burgwallscherben gerieth, da diese dort so zahlreich vorhanden waren.

4. Das Terrain des gemischten Gräberfeldes aus der römischen Epoche auf Neustädterfeld.

Wenn die Steinkisten früher einmal auch nordwärts über die Chaussee reichten, so mögen deren einst auch noch weiter nördlich vor der Anlage des grossen gemischten Gräberfeldes auf dem Terrain desselben vorhanden gewesen sein, und in der That sind dafür Beweise vorhanden. Als ich nämlich im Herbst 1885 am Nordrande der Theurerschen Kiesgrube mehrere Skelettgräber aufdecken liess, war ich überrascht, in dem Erdreich, das über den Skeletten lag, vereinzelte, zerstreute Urnenscherben vorzufinden. Einige derselben waren verziert und zeigten Ornamente, die von denen der römischen Gefässe erheblich abwichen. Jetzt sind Scherben aus der Hallstatt-Epoche mit gleichem Ornament in den Steinkisten-Gräbern südlich vom Bahnhof gefunden worden. Wahrscheinlich haben also die Leute aus der römischen Epoche, als sie an der genannten Stelle ihre Todten begraben wollten, dort Steinkisten vorgefunden und dieselben zerstört; der jüngere Begräbnissplatz verdrängte eben den älteren. Einen sichern Beweis liefert indessen eine Urne in unserer Sammlung, die laut des Katalogs aus der Quinternschen Kiesgrube stammt und mit den Urnen, die in diesem Herbst südlich vom Bahnhof in den Steinkistengräbern gefunden wurden, in der Form genau übereinstimmt. Sie trägt die Nummer 168 und ist 1876 in die Sammlung gekommen.

5. Das Terrain zwischen der Hommel und Wittenfelde.

Dieses Terrain liegt etwa 2000 Schritte nördlich vom vorigen, südöstlich von der Brücke, welche auf dem Wege vom äussern Mühlendamm nach Wittenfelde über die Hommel führt. In Bezug auf dasselbe befindet sich in unserm Protokollbuch zum 16. October 1879 folgende Notiz:

„Im Osten der Stadt befindet sich der dritte Begräbnissplatz zwischen Wittenfelde und der Hommel, wovon zahlreiche Urnenscherben den Beweis

liefern. Auch Herr Besitzer Kuhn-Wittenfelde berichtet über zahlreiche Urnenfunde."

Soweit diese Notiz. Eigene Nachforschungen sind hier von unserer Gesellschaft meines Wissens nie angestellt worden. Wohl aber wird hier seit einer Reihe von Jahren auf Kies gegraben, und von den Kiesarbeitern erhielt ich in diesem Jahre von hier eine Anzahl älterer Scherben, die da, wo sie gefunden wurden, jedenfalls bereits auf secundärer Lagerstätte sich befanden, insofern eine muldenartige Bodenvertiefung durch spätere Aufschüttung ausgeglichen war. Doch dürfte die zur Aufschüttung verwendete Erde aus der Nähe stammen und die Scherben mit den in obiger Notiz erwähnten Urnen etc. in Zusammenhang stehen. Ein Theil der mir zugekommenen Scherben trägt den Hallstätter Typus unserer Umgegend.

6. Der Pulvergrund.

800 Schritte nördlich von dem zuletzt genannten Terrain liegt der Pulvergrund, ein schluchtartiger Einschnitt, durch den gegenwärtig das von den Mühlen am äusseren Mühlendamm nicht verbrauchte Wasser (wilde Hommel) abfliesst. Dasselbe gelangt in den Pulvergrund über einen gemauerten Ueberfall hinweg, dessen erste Anlage wohl noch in die erste Ordenszeit zurückreicht. Vor Anlage des Ueberfalls und der Mühlen, also in der heidnischen Zeit strömte das gesammte Hommelwasser durch diese Schlucht, die damals wahrscheinlich weiter aufwärts bis zur Schlucht von Gr. Wesseln reichte. In jener Zeit hat die Hommel beträchtliche Schotterbänke an ihrem Ufer auch im Pulvergrunde abgelagert und in diesen auch allerlei Ueberreste menschlicher Ansiedelungen, Knochen, Scherben etc. niedergelegt. Herr Dr. Anger liess nun im Jahre 1883 eine Nachgrabung im Pulvergrund gegenüber dem Ueberfalle machen, wobei eine ganze Menge prähistorischer Scherben, die jetzt in drei Schachteln (Nr. 644, 45, 46 des Katalogs) in unserer Sammlung aufbewahrt werden, gefunden wurden. Diese Scherben wurden damals der neolithischen Zeit zugeschrieben. Sie zeigen indessen kein einziges neolithisches Ornament. Die ornamentirten Stücke tragen vielmehr zum grössten Theil den Hallstatt-Typus, zum geringern Theil den Burgwall-Typus, die nicht verzierten dürften alle aus der Hallstatt-Epoche herrühren.

Ferner, als im Jahre 1884 das neue Schützenhaus im Pulvergrunde erbaut wurde, wurden bei den damals vorgenommenen Grabungen an einer andern Stelle mehrere Scherben zusammen mit einigen Knochen gefunden. Die erstern stammen theils aus der Hallstattzeit, theils aus der jüngsten heidnischen oder ältesten christlichen Zeit. Die Hommel hat eben Gegenstände aus verschiedenen Perioden an derselben Stelle zuweilen niedergelegt.

Der Hallstattzeit gehört auch wohl der unverzierte Scherben an, der gleichfalls in unserer Sammlung sich befindet, und der von Herrn Director Anger in einem Schuttkegel der Hommel, 185 Schritt stromaufwärts von der oben genannten Brücke zusammen mit einer Menge Thierknochen und einem bear-

beiteten Stück Hirschgeweih gefunden wurde. In Dr. Lissauers Prähistorischen Denkmälern der Provinz Westpreussen etc. S. 37, ist von diesem Urnenscherben (nach Jentzsch) gesagt, dass er den „Typus der jüngern Steinzeit" zeige. Er rührt indessen wahrscheinlich aus der Hallstatt-Epoche her, und ebenso dürften nicht alle an jener Stelle gefundenen Knochen, wie von Herrn Dr. Jentzsch[1]) angenommen ist, der neolithischen Epoche zuzuweisen sein, wenigstens beweist der Scherben dies nicht, und der Hommelfluss hat, wie oben gezeigt, zuweilen zeitlich weit auseinander liegende Gegenstände an derselben Stelle aufgehäuft. Dass aufwärts vom Pulvergrunde eine Ansiedlung in der Hallstatt-Zeit bestanden hat, darauf weist auch ein Hohlkelt aus Bronze hin, der unserer Sammlung von Herrn Maler Wisotzki geschenkt wurde und bei Vogelsang gefunden worden ist. (Vergl. Lissauer a. a. O. S. 83.)

7. Feldstück an der Hoppenbäk.

Von diesem oben S. 3 beschriebenen Feldstück wurde mir ebenfalls eine ganze Anzahl von Scherben überbracht, die den Typus der Hallstatt-Epoche unserer Umgegend zeigen. Dieselben fanden sich zerstreut auf der ganzen Landtafel. In der nördlichen Abtheilung wurden mit solchen zusammen einige Stücke rohen Bernsteins gefunden, von denen das eine vielleicht die Anfänge einer Bearbeitung zeigt; ausserdem ein blaues Glasgeschmelze, das von einer Glasperle herrühren mag. In der südlichen Hälfte lagen die Scherben besonders an einer Stelle in grösserer Menge beisammen, namentlich wurde hier eine Anzahl kleiner Henkel gesammelt und dicke, härter gebrannte, wohl von grossen Wirthschaftsgefässen herrührende Scherben. Es scheinen hier die letzten Spuren eines prähistorischen Wohnplatzes aus der Hallstatt-Epoche vorhanden gewesen zu sein. Dieses Feldstück liegt 3700 Schritt nw. vom Pulvergrund und 1500 Schritt n. vom Kämmereisandland.

8. Das St. Georgenbrüderland,

500 m östlich von der Besitzung des Herrn Noack-Lärchwalde (früher Frick's Ziegelei).

Auf diesem Terrain deckte ich im vorigen Jahre die Ueberreste eines Gräberfeldes aus der römischen Periode auf.[2]) Unter den damals gefundenen Bronzen fanden sich einige Stücke, die zu den sonstigen Funden dieser Epoche nicht passten. Nunmehr zeigt eine Vergleichung mit den im November v. J. südl. vom Bahnhof in den Steinkistengräbern zu Tage gekommenen Gegenständen, dass jene Stücke der Hallstatt-Epoche angehören. Es ist das namentlich eine Spirale aus Bronzedraht, wie deren zwei jetzt südl. vom Bahnhof gefunden wurden (s. o.) und ein paar Fragmente von Ringen aus dünnem Bronzedraht, an deren einem sich eine Oese bei genauer Besichtigung erkennen lässt.

---

[1]) Schriften der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft in Königsberg i. Pr. XXIII S. 27—30.
[2]) Vergl. den vorjähr. Bericht a. a. O. S. 26.

Diese Gegenstände lagen zerstreut im Sande in der Nähe von römischen Sachen. Es liegt hier also derselbe Fall vor, wie auf dem Terrain des gemischten Gräberfeldes auf Neustädterfeld, der jüngere Friedhof hat den älteren verdrängt. Steinkisten vermochte ich im vorigen Jahr auf dem St. Georgenbrüderland nicht zu entdecken. An einigen Stellen fanden sich im Sande einer oder ein paar nebeneinanderstehende Kopfsteine, ohne irgendwelche sonstige Spuren einer Grabstelle, ich hielt daher ihr Vorhandensein für zufällig, wahrscheinlich rühren dieselben indessen von Steinpackungsgräbern her.

9. An den Schlossbergen zwischen Dörbeck und Lenzen.

Vom Burgwall in der Dörbecker Schweiz 2000 Schritte östlich liegen in der Nähe der nach Lenzen und Tolkemit führenden Chaussee (östl. von derselben) bei einander zwei Kuppen, die zum Vorwerk Rehberg gehören, die Schlossberge genannt.

Der grosse Schlossberg, der nördliche von beiden, ist ein umfangreicher Hügel, mit vereinzelten Eichen und mit Buchengestrüpp bewachsen. Auf seiner Nordwestseite befindet sich ein Schluchteinschnitt. Er spitzt sich kegelförmig zu einem Plateau von nur 12 Schritt Durchmesser zu, auf dessen NO.-Ecke ein trigonometr. Stein liegt (581 Fuss nach der Generalstabskarte). Dieses Plateau besteht aus sandigem Lehm. Ich fand in demselben 1885 einige prähist. Scherben, die der Hallstattzeit angehören.

Südwestl. vom grossen liegt der kleine Schlossberg, vom vorigen durch eine breite muldenartige Vertiefung getrennt, ein wenig niedriger, flachgewölbt und langgestreckt von Nord nach Süd.

10. Das Scherbenfeld zwischen dem Burgwall von Lenzen und Succase.

Herr Fabrikbesitzer Schmidt bei Lenzen theilte mir freundlichst in diesem Sommer mit, dass sich in der Nähe des Burgwalls ein prähistorisches Scherbenfeld befinde. Ich besuchte Herrn Schmidt im Laufe des Sommers und wurde von ihm an die betr. Stelle geführt. Dieselbe liegt 600 Schritt westl. vom Lenzener Burgwall, hart an der NO.-Seite des schluchtartigen Fahrwegs von Lenzen nach Succase auf einer Plateaunase, die sich vom genannten Fahrweg bis zur Lenzener Hauptschlucht erstreckt. Die eigentliche Scherbenstelle liegt auf reinem Sand und hat einen Durchmesser von 30 Schritt. Noch vor 30 Jahren sollen die Scherben hier massenhaft gelegen haben. Doch hat man wohl früher von hier Sand gefahren, worauf die muldenartige Gestalt der Stelle hindeutet, und so ist das meiste und wahrscheinlich interessanteste Scherbenmaterial verschwunden. Mir gelang es noch, eine kleine Kiste mit Scherben zu füllen, darunter einige verzierte Stücke. Die Scherben gehören wohl durchweg der Hallstattzeit an.

Der ursprüngliche Boden mag an dieser Stelle 1 m tief ausgehoben sein, an den Rändern finden sich noch Ausläufer einer Culturschicht, 10—20 cm stark, die Asche und kleine Holzkohlenbrocken enthält und weiterhin bald ganz verschwindet.

11. Am Burgwall bei Lenzen.

Im Sommer 1885 fand ich auf dem Terrain des Burgwalls bei Lenzen ausser einigen Burgwallscherben bei Nachgrabungen eine grössere Anzahl älterer Scherben.[1]) Ich nahm damals (a. a. O. S. 153) an, dass dieselben zwar älter seien, als die Burgwallzeit, aber einer Periode angehörten, welche auf die römische folgte. Diese Ansicht war irrig. Wie sich jetzt durch Vergleichung sicher constatiren lässt, gehören die älteren Scherben des Lenzener Burgwalls ebenfalls der Hallstatt-Epoche an.

12. Am Burgwall bei Tolkemit.

Derselben Zeit gehören auch die älteren Scherben auf dem Terrain des Burgwalls bei Tolkemit an.[2])

Es liegt mithin bei den Burgwällen von Tolkemit und Lenzen der nämliche Fall vor, dass sie nämlich an Stätten erbaut wurden, wo ältere Ansiedelungen in der Hallstätter Zeit bestanden hatten.

13. Der Eichenberg bei Katznase.

Von hier überbrachte mir Schopnauer eine grössere Anzahl von Scherben des Hallstätter Typus, darunter zahlreiche verzierte, mit Nageleindrücken u. s. w.[3])

14. Jonasdorf.

Aus diesem seinem Heimathsort erhielt ich durch Schopnauer gleichfalls eine Anzahl Scherben des Hallstätter Typus unserer Umgegend. Dieselben sind dort von Sch. an vier Stellen in der Nähe des Dorfes gesammelt worden. Drei Stellen befinden sich auf kleinen Anschwellungen des Bodens, die vierte liegt in einem Ausstich. Auf der letztern wurde vor einigen Jahren das Terrain zur Erhöhung des Nogatdammes ausgestochen, dabei wurden Urnen gefunden, die verloren gingen. Der eine der drei zuerst genannten Hügel unweit des Nogat-Dammes wurde vor längerer Zeit etwas abgetragen. Dabei kamen zwei Urnen zum Vorschein, die von den Arbeitern zerschlagen wurden. In dem Abhange dieses Hügels fand nun Schopnauer im October dieses Jahres $^1/_2$ m unter der Oberfläche ein frei im Boden stehendes Gefäss, das zur Hälfte erhalten war und mir überbracht ist. Dasselbe hat die Form eines einfachen Napfs, ohne Verzierung. Der Thon ist mit Granitgrus gemischt, der Brand schwärzlich. Um das Gefäss lagen Kohlen und darunter eine Kohlenschicht von $^1/_3$ m Dicke, unter letzterer der Sand des Hügels; auch dieses Gefäss dürfte der Hallstätter Zeit angehören.

---

1) Beschrieben in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. N. F. VI. Bd. 4. Hft., S. 149—151, einige verzierte Stücke abgebildet ebends. auf Taf. IV.

2) Vergl. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. N. F. VI. Bd. 4. Hft., S. 132.

3) Vergl. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft N. F. VI B., 4. Heft, S. 135.

15. Das Terrain des versandeten Dorfes Schmergrube auf der Frischen Nehrung.

Von hier erhielt ich durch Herrn W. Netke jun. mehrere Scherben, die den Typus der Hallstätter Periode unserer Umgegend tragen.

Nur hinweisen möchte ich zum Schluss dieser Zusammenstellung auf prähistorische Scherben, die ich in diesem Sommer auf dem Wickerauer Berg und bei Neuhof (Elbinger Niederung) sammelte, und die ich am ehesten der Hallstätter Epoche zuweisen möchte.

III. Funde aus der Römischen Epoche.

Das Terrain zwischen der Hommel und Wittenfelde.

Von hier (s. o.) wurden mir durch einen Schüler einer hiesigen Volksschule zwei orangefarbene Emailperlen gewöhnlicher Grösse überbracht, die zweifellos der römischen Epoche angehören

Ein Theil der mir von hier zugekommenen, oben erwähnten Scherben mag derselben Zeit angehören. Leider scheint das ganze Terrain wiederholt und so gründlich durchwühlt zu sein, dass kaum auf einen unberührten Fund an ursprünglicher Lagerstätte hier in Zukunft zu rechnen sein wird.

IV. Die Arabisch-Nordische Epoche.

1. Die Burgwälle bei Karschau, Haselau, in der Dörbecker Schweiz und bei Roland.

Diese vier Burgwälle sind von mir in diesem Sommer untersucht worden. Die bei Karschau, in der Dörbecker Schweiz und bei Roland sind Abschnittswälle; der bei Haselau, eine kleine Anlage, ist ein nicht ganz vollständiger Rundwall. Da diese Wälle später an anderer Stelle ausführlich beschrieben werden sollen, genügt es hier, darauf hinzuweisen.

2. Die Brandgrubenstellen auf dem Berge beim Pulverhaus bei Elbing.

2 km östlich von der Elbinger Altstadt liegt fast unmittelbar an der nach Dambitzen führenden Chaussee nach Süden zu das sogenannte Pulverhaus. Südlich von dem letztern steigt das Terrain noch um einiges an, bildet ein Plateau mit freiem Ausblick auf die Stadt und den Drausen und senkt sich dann weiter südwärts zur Holländer Chaussee. Ueber dieses Plateau führt in nordsüdlicher Richtung an der Westseite des Pulverhauses vorbei ein Feldweg, der die beiden genannten Chausseen verbindet. Auf diesem Plateau nun legte im vergangenen Herbst die Gemeinde der Hl. Dreikönigskirche einen neuen Kirchhof an. Den Zugang zu demselben bildet von der Dambitzer Chaussee aus der beschriebene Feldweg, der, um seinem neuen Zweck zu dienen, geebnet und verbreitert wurde. Bei dieser Gelegenheit deckten die Arbeiter im Terrain des alten Fahrwegs 5 Brandgrubengräber[1]) aus der älteren Burgwallzeit auf.

---

[1]) Man braucht gewöhnlich die Bezeichnung „Brandgruben“ für eine bestimmte Art von Begräbnissstätten aus der La Tène-Zeit. Doch kommen ähnliche Gräber auch in andern

Man stiess auf dieselben unmittelbar unter der Oberfläche, die wohl schon früher um einiges abgetragen ist. Leider erhielt ich nicht sofort Kenntniss von dem Funde und erfuhr davon erst zufällig bei einem Spaziergange über jenes Plateau. Von den eigentlichen Brandgruben, die im Wege ausgestochen waren, sah ich nichts mehr. An der Ostseite des Wegs, wo ein senkrechter Abstich gemacht war, sah man indessen noch im Profil den kesselförmigen östlichen Abschnitt der Gruben. Ich liess von einem anwesenden Arbeiter an mehreren solchen Stellen nachgraben und es fanden sich glücklicherweise noch einige Scherben darin, die den echten Typus der ältern Burgwallzeit, wie er an den Scherben auf dem Kämmereisandlande und Pangritz Colonie 1885, 86[1]) zum Vorschein kam. Die Stücke zeigen den charakteristischen Rand und das Rillenornament. Am folgenden Tage suchte der Arbeiter allein weiter nach und fand in dem noch übrig gebliebenen Theil der Brandgruben noch 2 Bronzebeschläge, ein Beschlag von durchbrochener Arbeit. Der Kern der Brandgruben hatte nach Aussage des Arbeiters gebrannte Knochen, Kohlengrus und Scherben enthalten, also denselben Inhalt, wie auf dem Kämmereisandland und Pangritz Colonie. Die Scherben waren von vorübergehenden Spaziergängern mitgenommen worden. Die Brandgrubenstellen lagen 2—5—10 Schritte auseinander. Ihre Dicke scheint 0,62 m, der Durchmesser 0,80—2 m betragen zu haben.

Die am Pulverhaus gefundenen Brandgruben sind auch dadurch interessant, dass sie nur 1 km westlich von einer früheren Fundstätte bei Dambitzen liegen[2]); doch sind die damals gefundenen Reste einer heidnischen Ansiedlung einige Jahrhunderte jünger, wie dies die Dambitzer klingend hartgebrannten graublauen Scherben sicher beweisen.

3. Der Pulvergrund.

In diesem Zusammenhang führe ich auch die von Herrn Director Anger im Jahre 1883 im Pulvergrunde gegenüber dem Ueberfall ausgegrabenen Burgwallscherben, die bisher als solche nicht erkannt sind, auf; dieselben zeigen das Rillenornament. (Vergl. oben).

Nach den Mittheilungen, die auf den vorstehenden Blättern gegeben sind, gewinnt das prähistorische Bild von Elbing und Umgegend eine wesentlich andere und vollständigere Gestalt als bisher. Die Hallstätter Epoche, deren Vorhandensein in hiesiger Gegend bisher nur aus wenigen Funden bekannt war, ist gegenwärtig bei weitem, was die Zahl der Fundorte betrifft, am stärksten vertreten. Eine vergleichsweise dichte Bevölkerung hat in jener Zeit, also wohl am Beginn

---

prähist. Perioden vor. Undset, Das erste Auftreten des Eisens u. s. w. S. 402 flgd. führt sie für Bornholm auch aus der römischen Periode an, und in der Uebersetzung ist der Name Brandgrubengräber, wie für die La Tène-Zeit beibehalten.

[1]) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft N. F. VI. Bd. 4. Heft, S. 135, 36 und ebends. VII. Bd. 1. Heft S. 21, 22.

[2]) Vergl. Lissauer a. a. O. S. 188.

der zweiten Hälfte des letzten Jahrtausends vor Chr. Geb., vom Drausen bis Tolkemit gewohnt, am gedrängtesten auf dem Terrain in der unmittelbaren Nähe unserer Stadt. Die Ansiedlungen jener Bevölkerung reichten ferner über die diluvialen Inseln in der Elbinger Niederung (Wickerau, Neuhof, Eichenberg bei Katznase, Jonasdorf) bis nach Willenberg und Liebenthal bei Marienburg, was durch die Gleichartigkeit der Keramik bewiesen wird. Bei Willenberg wurde die Hallstätter durch die La Tène-Epoche abgelöst, deren Spuren in hiesiger Gegend bis heute ganz fehlen. Bei Willenberg scheint mithin, abgesehen vom grossen Werder, wo Lissauer und Conwentz La Tène-Funde constatirt haben, die La Tène-Cultur ihre Grenze gegen Osten erreicht zu haben. Bei uns sind auf dem gemischten Gräberfeld auf Neustädterfeld in den letzten Jahren die ältern Artefacte der römischen Epoche (Hakenfibeln und runde massive Armringe) gefunden worden, die ja bis an den Anfang unserer Zeitrechnung zurückdatirt werden. Zwischen diesem Zeitpunkt jedoch und der Hallstätter Zeit klafft augenblicklich in hiesiger Gegend noch eine Lücke, die mehrere Jahrhunderte zu umfassen scheint. Die Zukunft wird lehren, ob sie durch spätere Funde ausgefüllt wird.

Am 19. Januar vor. Jahres besichtigte Herr Director Dr. Conwentz aus Danzig unsere Sammlung, wohnte am Abend einer Sitzung unserer Gesellschaft bei und erfreute uns durch einen Vortrag über die mit Unterstützung des Provinzial-Landtags herausgegebene Prähistorische Karte von Westpreussen. Während des Sommers wurde unsere Sammlung durch Herrn Geh. Hofrath Geinitz aus Dresden und Herrn Königl. Bauinspector Steinbrecht aus Marienburg besichtigt. Am 26. September unternahm die Elbinger Alterthums-Gesellschaft eine bereits seit dem Winter geplante Fahrt nach Danzig zur Besichtigung des Westpreussischen Provinzial-Museums, die in Begleitung des Vorstandes der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig und unter Führung des Herrn Director Dr. Conwentz, der in liebenswürdigster Weise uns die reichen, hochinteressanten Schätze des Museums erklärte, ausgeführt wurde.

Die Mitgliederzahl des Vereins hob sich bis zur Zahl von 122, der höchsten, die bisher von der Gesellschaft erreicht wurde. Das Interesse der Mitglieder an den Versammlungen und an den Arbeiten der Gesellschaft war ein reges, und dürfen wir somit vertrauensvoll in die Zukunft blicken.

Elbing, den 4. Januar 1889.

Im Namen des Vorstandes:

Professor Dr. **Dorr,**

Vorsitzender der Elbinger Alterthums-Gesellschaft.

Ueber die chemische Untersuchung von Grundwässern aus Danzig und Elbing.

Von

Otto Helm.

Bevor im Jahre 1868 in Danzig die Prangenauer Wasserleitung eingerichtet wurde, galt es gewissermassen als ein Dogma, dass im Untergrunde der Stadt kein gutes Trinkwasser zu finden sei. Die wenigen im Bereiche der Stadt befindlichen Grundbrunnen bestätigten diese Ansicht; sie führten alle ein in sanitärer Beziehung höchst mangelhaftes Trinkwasser; es waren darin zahlreiche Mikroorganismen pflanzlichen und thierischen Ursprungs zu finden. Die meisten enthielten Ammoniacsalze, so in einem Brunnen der Niederstadt 1,2 Theile, in einem der Rechtstadt 0,8 Theile Ammoniac in 100000 Theilen; andere enthielten Salpetersäure, so u. a. ein Brunnen im schwarzen Meere, welcher die ungewöhnliche Menge von 20,5 Theilen Salpetersäure in 100000 Theilen seines Wassers enthielt. Alle diese etwa 10 bis 20 Fuss tiefen Grundbrunnen waren als Sammelbassins zu betrachten, welche das Tagewasser aus ihrer unmittelbaren Nähe aufnahmen mit all seinen den Wirthschaften und undichten Abtrittgruben entstammenden Verunreinigungen. Nur ein Grundbrunnen machte von allen eine rühmliche Ausnahme, es war das der auf dem Stadthof belegene, tiefe und gut ausgemauerte Brunnen; er lieferte ein in sanitärer Beziehung unbedenkliches Wasser. Wohl hätte dieser Brunnen den Bewohnern Danzigs ein Fingerzeig sein können, dass in grösserer Tiefe des Bodens ein besseres Trinkwasser zu finden sei, als wenige Meter unter seiner Oberfläche; doch glaubte man damals von diesem Brunnen allgemein, dass hier nur ein glücklicher Zufall einen guten Quell aufgeschlossen habe. Nicht besser, als das Wasser der vorbezeichneten Grundbrunnen Danzigs war das der Radauneleitung. Enthielt dasselbe an und für sich schon eine nicht unbedeutende Menge faulender organischer Substanz und Ammoniac, so vermehrten sich diese der Gesundheit des Trinkenden schädlichen Substanzen um ein bedeutendes in den mit Bohlen ausgefütterten Blindbrunnen, durch deren undichte Wandungen Auswurfstoffe der Strasse und der Wohnungen eindrangen. Die chemische Analyse wies in dem Wasser dieser Blindbrunnen stickstoffhaltige organische Substanzen, in einigen auch salpetrige Säure nach. Es schied ferner kleine braune Flocken ab, welche unter dem Mikroskop betrachtet, ein Gewirr von Algen darstellten, in deren Geflecht sich alle möglichen Mikroorganismen herumtummelten, darunter auch die heute so viel be-

sprochenen, damals noch wenig bekannten Spaltpilze. Alle diese Brunnen waren dem Eindringen organisirter Infectionsstoffe, zumal in Zeiten von Epidemien, in hohem Grade ausgesetzt. Es war kein Wunder, dass die Bewohner Danzigs sich nach einem guten Trunk Wasser sehnten und so fanden sie denn ein besonderes Wohlgefallen an dem am Fusse des Bischofsberges direct aus der Erde quellenden sogenannten „Spring". Die dienstbaren Geister der besser situirten Bevölkerung mussten jeden Tag, oder doch ein um den andern Tag, hinauswandern, um Springwasser zu holen. Das Wasser war hell und klar und hatte einen harten, angenehm frischen Geschmack. Durch das Mikroskop war in ihm nichts Verdächtiges wahrzunehmen (die neuen bacterioskopischen Untersuchungen würden ohne Zweifel ein anderes Resultat ergeben haben), aber der Chemiker fand eine grosse Menge Salpetersäure darin (in 100 000 Theilen 10,5 Theile Salpetersäure) und schloss aus diesem Bestandtheile, welcher als das letzte Zersetzungsproduct der thierischen Fäulniss anzusehen ist, welche ekelhaften Prozesse in dem Wasser, ehe es dem Schoosse der Erde entquoll, vorgegangen sein mussten; es hatte unzweifelhaft auf seinem Wege die vielen Begräbnissstätten der dicht daran grenzenden Höhen durchflossen. Jeder nach Danzig Ziehende musste sich erst an den Genuss dieses Diarrhöe und Verdauungsstörungen aller Art bewirkenden Wassers gewöhnen, wie man damals zu sagen pflegte. Aber auch die daran Gewöhnten konnten, namentlich zur Zeit von Epidemien, über die Wirkungen ihrer Trinkwasser Klagelieder anstimmen.

Der Segen der Prangenauer Quellwasserleitung machte diesen Klagen bald ein glückliches Ende, nur wenige der Ureinwohner Danzigs konnten sich an dieses weichlicher schmeckende Wasser nicht gewöhnen und liessen noch lange Zeit hindurch ihr tägliches Quantum Trinkwasser vom alten guten Spring holen. Wir anderen aber haben nun bald die alten Zustände vergessen und freuen uns heute über die Fülle des neuen Wassers, welches unsere Hausleitungen zu zersprengen droht und in so mächtigen Strömen aus den offenen Krähnen fliesst, dass tausend Liter, welche zwanzig Pfennige kosten, bald ausgeflossen sind. Zwanzig Pfennige sind wohl ein sehr geringes Entgelt dafür, und doch sind sie es, welche dazu Veranlassung gegeben haben, dass die Grossconsumenten von Wasser sich nach anderen billigeren Bezugsquellen umsahen. Dazu fand sich vor etwa zwei Jahren die erste Gelegenheit bei dem Bau unseres neuen Lazareths, wo ein gutes Trinkwasser im Untergrunde des Bauterrains gefunden wurde.

Schon im Jahre 1884 hatte die Königl. Fortification hierselbst, um im Falle einer Abschliessung der Prangenauer Leitung die Garnison mit gutem Trinkwasser zu versorgen, Versuche angestellt, durch Bohrungen an verschiedenen frei belegenen Orten der Festung Trinkwasser zu erhalten. Die neue verbesserte Methode, diese Bohrungen zu bewirken, begünstigte die Versuche und es gelang, an mehreren Stellen gutes Trinkwasser zu erschliessen.

Als nun im Jahre 1886 das neue chirurgische Lazareth in der Sandgrube gebaut wurde, trat auch an den Magistrat die Frage heran, an die Beschaffung eines grösseren Quantums von Gebrauchswasser für dieses Lazareth zu denken.

und es ward beschlossen, auch hier den Versuch zu machen, gutes Wasser durch Bohrung zu erhalten. Man erhielt schon bei einer Tiefe von 38 Metern ein gut aussehendes und gut schmeckendes Wasser, ging jedoch noch tiefer, weil keine wasserabschliessende Thonschicht durchbohrt worden war. Diese letztere fand sich erst bei einer Tiefe von 85 Metern und war dort etwa 1 Meter stark. Das Wasser unter dieser Thonschicht war jedoch in ungenügender Menge vorhanden und musste diese Tiefe deshalb wieder verlassen werden. Der jetzt functionirende, 48 Meter tiefe Röhrenbrunnen giebt eine grosse Menge guten Trinkwassers.

In den Jahren 1887 und 1888 sind nun in der Stadt Danzig eine grosse Anzahl Brunnen gebohrt worden und wurde, mit wenigen Ausnahmen, in einer Tiefe von 30 bis 50 Metern stets ein gutes Trinkwasser gefunden. So viel mir bekannt, wurde in den meisten Fällen eine mehr oder minder starke Thonschicht durchbohrt, unter welcher Sand und Kies folgten. Herr Dr. Alfred Jentzsch in Königsberg hat von einigen dieser Bohrungen Erdproben zur geologischen Untersuchung erhalten und wird über ihre Zusammensetzung und Zugehörigkeit seiner Zeit berichten.

Von 13 der innerhalb der Stadt befindlichen Tiefbrunnen habe ich das Wasser chemisch und mikroskopisch untersucht. Davon sind belegen 3 in hiesigen Festungsbastionen, 3 in der Rechtstadt, 2 in der Niederstadt, 2 in der Vorstadt, 1 auf der Speicherinsel, 1 in der Sandgrube, 1 in der Pfefferstadt. Alle 13 sind Röhrenbrunnen, welche selbstverständlich jedes Eindringen von Tagewasser oder von Wasser aus andern Erdschichten, als der zuletzt durchbohrten ausschliessen. Die Tiefe der Brunnen ist 30 bis 48 Meter. Sie geben ausnahmslos ein Wasser, welches, frisch gefördert, klar aussieht. Bei den meisten trübt sich jedoch das Wasser, nachdem es etwa einen Tag lang an der Luft gestanden hat, ein wenig. Nach längerem Stehen an der Luft scheidet sich ein geringer schmutzig-weisser bis gelblicher Satz ab, welcher aus Eisenoxydhydrat und phosphorsauren Erden besteht.

Die Härte der 13 untersuchten Wässer bewegt sich zwischen 12,5 bis 20,5 Graden. Ihre chemischen Bestandtheile sind in 100 000 Theilen folgende:

Kalkerde	10,4	bis	18,2	Theile,
Magnesia	1,4	„	2,3	„
Kieselerde	1,8	„	3,0	„
Eisenoxyd	0,2	„	0,7	„
Schwefelsäure . . .	1,4	„	7,8	„
Chlor	0,4	„	2,7	„
Organische Substanz	0,7	„	2,3	„

Die untersuchten Wässer hinterliessen nach dem Verdunsten gelbliche Rückstände, welche bei 105 ° C. ausgetrocknet und gewogen wurden. Ihr Gewicht bewegte sich dann zwischen 30,5 und 52,6 Theilen auf 100 000 Theile. Ammoniacsalze sind in keinem der untersuchten Wässer enthalten, ebenso fehlen darin Salpetersäure und salpetrige Säure, mit einer Ausnahme, bei welcher Spuren von Salpetersäure sich nachweisen liessen.

Die mikroskopische Prüfung der Wässer ergab bei allen die Abwesenheit von thierischen und pflanzlichen Mikroorganismen.

Alle sind reich an freier Kohlensäure. Die in ihnen enthaltene Luft besitzt weniger Sauerstoff, als die atmosphärische. Sie nehmen jedoch, der Atmosphäre ausgesetzt, allmählich Sauerstoff aus derselben auf, indem sie gleichzeitig Kohlensäure aushauchen. In dem Maasse, als solches geschieht, trübt sich das Wasser ein wenig, indem es die vorhin schon erwähnten erdigen Bestandtheile abscheidet. Diese geringe Trübung der frisch geförderten Wässer hat hie und da Veranlassung gegeben, die Qualität derselben zu bemängeln; im Uebrigen sind sie, wie leicht ersichtlich, von guter Beschaffenheit und in sanitärer Beziehung durchaus nicht zu bemängeln.

Zum Vergleich mit dem nach der Stadt geleiteten Prangenauer Quellwasser führe ich hier die Zusammensetzung des letzteren nach einer von mir im Jahre 1875 ausgeführten chemischen Analyse an:

In 100 000 Theilen des Wassers waren enthalten:

Kalkerde	12,10	Theile,	
Magnesia	0,90	„	
Natron	2,11	„	
Kali	0,38	„	
Eisenoxyd	0,35	„	
Schwefelsäure	2,50	„	1887 = 2,75 Theile,
Chlor	1,72	„	
Phosphorsäure	0,03	„	
Kieselsäure	0,74	„	
Thonerde	0,09	„	
Kohlensäure	9,91	„	
Organische Substanzen	0,47	„	
in Summa	31,30	Theile.	

Ausserhalb der Stadt Danzig und nicht weit von ihr entfernt sind ebenfalls durch Tiefbohrung Brunnen angelegt worden, von denen das Wasser zweier mir vorgelegen hat. Es sind dies die in Weichselmünde und auf der Westerplatte angelegten Brunnen. Das erstere unterscheidet sich nicht von dem in der Stadt erbohrten. Das letztere zeichnet sich unvortheilhaft dadurch aus, dass es grössere Mengen von Eisenoxyd und erdigen Bestandtheilen ausscheidet, wenn es einige Zeit lang mit der atmosphärischen Luft in Berührung getreten ist. Es ist aus diesem Grunde von den Bewohnern der Westerplatte als Trinkwasser nicht beliebt. Das Wasser enthält ferner eine auffallend grosse Menge Chlornatrium: ich fand in 100 000 Theilen desselben 20,39 Theile Chlor, welche zum grössten Theile an Natron gebunden sind. Dieser hohe Chlorgehalt fand sich bei Bohrung des Brunnens erst in einer Tiefe von 60 Metern. Als der Brunnen 33 Meter tief war, enthielt er nur 0,71 Theile Chlor in 100 000 Theilen seines Wassers; bei einer Tiefe von 55 Metern, nachdem eine Thonschicht durchbohrt war,

enthielt das Wasser 3,85 Theile Chlor; bei Weiterbohrung bis 60 Meter wuchs der Chlorgehalt plötzlich auf 20,39 Theile. Diese Zunahme des Chorgehaltes im Wasser bei Tiefbohrungen in unserm Schwemmlande scheint nicht vereinzelt dazustehen. So fand ich in dem Wasser eines 122 Meter tiefen Bohrloches in Elbing (Grundstück des Herrn H. Wiebe), welches bei 96 Metern eine 17 Meter starke Thonschicht durchsetzt hatte, einen fast ebenso hohen Chlorgehalt, 19,67 Theile in 100 000 Theilen. Ausserdem war in dem betr. Wasser noch eine grosse Menge kohlensauren Natrons zu finden.

Wegen der eigenthümlichen Zusammensetzung dieses Wassers führe ich hier nachstehend seine genaue chemische Analyse an. 100 000 Theile des Wassers hinterliessen nach dem Verdunsten und Austrocknen bei 105° C. einen Rückstand von 91,145 Theilen, darin sind enthalten:

4,928	Theile	Kalkerde,
1,578	„	Magnesia,
38,971	„	Natron,
1,002	„	Kali,
0,123	„	Eisenoxyd,
0,117	„	Phosphorsäure und Thonerde,
3,040	„	Kieselerde,
19,674	„	Chlor,
1,621	„	Schwefelsäure,
19,781	„	Kohlensäure,
4,744	„	Organische Substanzen,
95,579	Theile	in Summa,
4,434	Theile	davon ab für den dem Chlorgehalte entsprechenden Sauerstoff.
91,145	Theile.	

Nach diesen Untersuchungen berechnet sich der Chlornatriumgehalt des Wassers auf 31,174 Theile, der Gehalt an kohlensaurem Natron auf 38,361 Theile in 100 000 Theilen.



Bericht

über die

elfte Wanderversammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig, am 1. October 1888.

Die 11. Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins fand vom 30. September bis einschliesslich den 2. October 1888 in Danzig statt. Es betheiligten sich an derselben einige 50 Freunde der Vereinsbestrebungen, darunter zahlreiche Auswärtige. Die Geschäftsführung befand sich in den bewährten Händen des Schatzmeisters des Vereines, Herrn Walter Kauffmann, dessen Mühewaltung und dessen trefflichen Veranstaltungen allseitig lebhafte Anerkennung gezollt wurde. Bei der geistig belebten Vorversammlung verlas Herr Stadtrath Durand einen längeren Reisebericht seines aus Danzig stammenden, früher von dem Vereine mit der Bereisung von Theilen der Provinz betrauten Neffen, des Herrn Dr. Hellwig, welcher jetzt im Auftrage der von Hansemann'schen Compagnie als Botaniker die deutschen Colonien Neu-Guineas durchforscht.

Am 1. October wurden zuerst im Hause der Naturforschenden Gesellschaft die reichen botanischen Sammlungen des Provinzial-Museums besichtigt, zu denen auch das Herbarium des verstorbenen Floristen der alten Provinz Preussen, Herrn Dr. Carl Julius v. Klinggraeff gehört. Um 9 Uhr begann die öffentliche Versammlung im festlich decorirten Apollosaale des Hôtel du Nord. Hier hatten Herr Buchhändler Gäbel in dankenswerther Weise eine Ausstellung werthvoller naturwissenschaftlicher Lehrmittel veranstaltet und die Naturforschende Gesellschaft zahlreiche Bände ihrer kostbarsten Abbildungswerke ausgelegt. Auf Wunsch des ersten Vorsitzenden, Herrn Dr. H. v. Klinggraeff, übernahm Herr Professor Dr. Bail die Leitung der Versammlung. Herr Bürgermeister Hagemann begrüsste im Namen des Magistrats der Stadt Danzig den Verein, gedachte seiner für die Erforschung der Provinz segensreichen Thätigkeit und hiess die von nah und fern Eingetroffenen herzlich willkommen. Den Dank für diese Ansprache brachte in warmen Worten und in seiner frischen, kraftvollen Weise der unermüdlich thätige erste Schriftführer des Vereins, Herr Professor Dr. Künzer, dar, von dessen zahlreichen Freunden keiner ahnte, dass wir ihn 8 Tage nach der Versammlung zur letzten Ruhestatt geleiten würden. Sodann lenkte Herr Professor Bail zunächst die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Behandlung des naturgeschichtlichen Unterrichts und legte seinen soeben er-

schienenen Grundriss der Naturgeschichte aller drei Reiche vor, durch welchen die von ihm vertretene Methode nunmehr auch für Schulen mit beschränkter Unterrichtszeit verwendbar wird. Gleichzeitig mit des Vortragenden Leitfaden hat auch die in demselben empfohlene Anregung analytischer Schülerherbarien eine weite Verbreitung gefunden. Um über den Werth derselben den Anwesenden ein Urtheil zu ermöglichen, wurden derartige Sammlungen von Schülern der Quinta bis Ober-Tertia vorgelegt, aus denen ersichtlich war, dass sich schon in der Quinta ein erfreuliches Verständniss und geschmackvolle Darstellung erzielen lässt, und dass bei richtiger Stoffvertheilung das Interesse am Gegenstande auf den höheren Stufen durchaus nicht in der oft beklagten Weise in Abnahme, sondern vielmehr in steter erfreulicher Zunahme begriffen ist. Als Beweis für den wissenschaftlichen Werth solcher Analysen zeigte Redner die vortrefflichen Präparate seines ehemaligen Schülers, des Assistenten am botanischen Garten in Palermo, Herrn Dr. Ross, vor. Die umfangreichen, zum Theil auch bereits photographirten Darstellungen eröffneten besonders vollstes Verständniss für die herrlichen, durch Gestalt und Farben gleich ausgezeichneten Blüten sicilianischer Orchideen. Demonstrirt wurden aus jener Sammlung noch eine Zusammenstellung vieler der sammetartigen, bunten, zierlich gemusterten Blüten der Aaspflanzen (*Stapelia*) und der durchschnittene krugförmige Blütenboden einer indischen Feige. Aus einem umfangreichen Packet von Pflanzen aus der Umgegend von Palermo wurden besonders die auch bei uns heimischen, dort jedoch durch ausserordentliche Ueppigkeit ausgezeichneten Arten, z. B. epheublättriger Ehrenpreis und stengelumfassende Taubnessel vorgelegt, die Sammlung selbst aber dem Vereine als Geschenk übergeben.

Auf seine eigenen Funde und Beobachtungen übergehend, legt Herr Professor Bail zunächst eine von ihm neu für Deutschland aufgefundene Trüffel *Pachyphloeus ligericus* vor (siehe Anhang 1).

Von Pelorien, d. h. Umbildung unregelmässiger Blüten in regelmässige, kamen 1887 häufig an derselben Stelle des Bischofsberges die des weissen Stein- und des Bastard-Klees vor, beide mit theilweiser Verwandlung des Fruchtblattes in ein die Blüte überragendes grünes Laubblatt.

Ueber eine andere interessante Umbildung macht derselbe die im Anhang I. enthaltenen näheren Angaben. Nachweis der Uebergänge von *Ranunculus Flammula* in *R. reptans*, welcher die Ufer des Espenkruger Sees 1887 stellenweise mit einem reizenden zarten Teppich bedeckte. Neue Standorte: *Isopyrum thalictroides*, Lubochin; *Malva moschata*, Holm; eingewandert *Galinsogaea*, Saspe, *Matricaria discoidea*, Holm und Neufahrwasser. *Centunculus minimus* schaarenweise bei Lubochin, *Pirola media* Anfang Juli 1887 nicht selten im Gross-Katzer Walde. Die kleine Wolfsmilch, *Euphorbia exigua* seit Jahren häufig auf Feldern bei Danzig. *Potamogeton densus*, b. *serratus* L., Holm. Vorgelegt diesjährige Wedel von *Osmunda regalis* vom Heubuder See.

Von Anderen eingesandt: *Linnaea borealis* durch Frl. E. Arnold von Berent, *Lepidium Draba* von Herrn Rector Landmann (zwischen Schönau und Kulm)

und *Orchis ustulata*, wiedergefunden 1888 von Seminaristen bei Pr. Stargard, eingesandt mit *Vicia dumetorum* von Herrn Seminarvorsteher Semprich. Aus der Sammlung des Herrn Taubert, welcher im Auftrage des Vereins den Schlochauer Kreis bereist hat, wurde vorläufig nur der Bastard zwischen Blau- und Preisselbeere (*Vaccinium intermedium*) vorgelegt und vertheilt.

Herr Professor Bail demonstrirte dann eine Durchlüftungsvorkehrung an der Kapsel des Bilsenkrautes und zwei Baumwürger, *Lonicera Periclymenum*, vom Höneberge und *Celastrus scandens* aus dem Königlichen Garten zu Oliva. Erstere bildet an der betreffenden Stelle entweder zwischen dem Boden und der Krone verschiedener Laubbäume dicke aus vielen ihrer Stengel zusammengedrehte Taue, oder hat die Stämme so fest umschnürt, dass sie selbst in diese eingewachsen ist und ihr Absterben herbeiführt. Mehrere sehr instructive, mächtige Belegstücke waren durch Vermittelung des Herrn Walter Kauffmann von Fräulein Höhne, der Besitzerin des Gutes Ohra, dem Vereine freundlichst übersandt worden. Derselbe zeigte ferner eine lebende Taube vor, unter deren Schwanzfedern sich fortgesetzt solche mit zweitheiligem Schafte bilden; besprach die Verheerungen, welche zwei Arten der Gattung *Cossus* in hiesigen Alleebäumen angerichtet haben, so der Weidenbohrer in den Eschen der Weidengasse, und gedachte des Vorkommens des Fischreihers auf dem Troyl und der Häufigkeit der kleinen Rohrdommel auf dem Holm. Endlich reichte er Eidechsen herum, an deren Kopfe sich gleichzeitig mehrere Exemplare einer bei Mattemblewo sehr häufigen Zecke, *Ixodes Lacertae*, befanden.

Vorlegung der eingesandten Abhandlung des Herrn Dr. O. Zacharias über Copulation und Befruchtungsvorgang des grossköpfigen Spulwurms und Mittheilungen aus den Briefen des correspondirenden Mitgliedes, Herrn Prof. Dr. Barthel in Breslau und des Herrn Schemmel in Kraupischken.

Der Geschäftsführer des Westpreussischen Fischerei-Vereins, Herr Dr. Seligo, sprach über die in praktischer wie in wissenschaftlicher Beziehung wichtige, in Norddeutschland aber fast noch gar nicht in Angriff genommene Erforschung der Landseen. Bei der eingehenden Erläuterung der Nahrungsquellen, von denen die Lebensfülle eines Sees in erster Linie abhängt, wird auch der Uferentwickelung, d. h. des Verhältnisses der Uferlänge zur Quadratwurzel der Fläche gedacht. Zahlenwerthe für dieselbe, wie für Temperaturbeobachtungen werden von einer Anzahl der westpreussischen Seen mitgetheilt. Endlich wurde als neuer Beweis, wie lohnend die faunistische Untersuchung der Wasserbecken auch in thiergeographischer Beziehung sein würde, hervorgehoben, dass der durch seine bis 10 Centimeter langen, spindelförmigen Cocons ausgezeichnete, bisher nur im Teglersee bei Berlin gefundene Wurm, *Criodrillus lacuum*, auch in einer Pferdeschwämme bei Breslau gefangen worden ist.

Als eine erfreuliche Erweiterung der Vereinsthätigkeit war der Umstand zu begrüssen, dass mehrere Mitglieder sich eifrig der Beobachtung unserer höheren Pilze zugewandt haben. Ganz besonders erfreute in dieser Beziehung Herr Zeichenlehrer Kaufmann aus Elbing die Versammlung. Derselbe hatte

eine grosse Anzahl von Fleischpilzen in sehr naturgetreuen bunten Abbildungen dargestellt und erläuterte dieselben gleichzeitig an vorzüglich gepressten Präparaten.

Herr Dr. v. Klinggraeff machte Mittheilungen aus einem für den Druck bestimmten Vortrage über Bastarde von Farnen und Moosen (siehe Anhang II). Ferner vertheilte er seltene Pflanzen aus Pommern von dem Vereinsmitgliede Herrn Oberlehrer Dr. Winkelmann in Stettin.

Herr Probst Preuschoff aus Tolkemit übergiebt einen Beitrag zur Flora des Elbinger Kreises als Ergänzung des Verzeichnisses von Kalmuss (siehe Anhang III). Derselbe hat aus den Samen eines Exemplars von *Urtica pilulifera* L. sowohl die Form mit scharfgesägten Blättern *(forma vera)* als auch Exemplare der wesentlich anders aussehenden Form mit ganzrandigen Blättern, *U. Dodartii* L., erzogen. Er beschreibt eine „zweibeinige" Rothbuche, im Walde zwischen dem Gute Neu-Schönwalde und dem Etablissement Geizhals (Kreis Elbing). In ca. $1/2$ Meter Entfernung kommen zwei glatte Stämme aus der Erde, welche in ca. 1,25 Meter Höhe zusammentreten und nun einen schönen geraden Baum bilden. Endlich vertheilte Herr Preuschoff Exemplare des Moosthierstockes von *Alcyonella fungosa,* welche in zahlreichen Exemplaren nach Stürmen an den Haffstrand geworfen waren.

Der Director des Provinzial-Museums, Herr Dr. Conwentz, lenkte die Aufmerksamkeit der Versammlung auf den berühmten Naturforscher und ehemaligen Stadtsecretär von Danzig, Jacob Theodor Klein (1685—1759), und zeigte einige der wichtigeren seiner Werke aus dem Gebiete der Geologie und Zoologie vor. Zur Vorlage gelangte ferner ein in Kleins Besitz gewesenes Herbarium, das jetzt dem Westpreussischen Provinzial-Museum zugegangen ist (s. Anhang IV).

Herr Dr. Lakowitz sprach im Anschluss an einen von ihm auf der vorjährigen Versammlung in Riesenburg gehaltenen Vortrag über die Algenvegetation der Danziger Bucht. Wegen der knapp bemessenen Zeit beschränkte sich derselbe darauf, die Ergebnisse seiner in den Jahren 1887 und 1888 zahlreich unternommenen Excursionen, welche, dank der Unterstützung des Vereins, in diesem Jahre an der Küste entlang bis Brüsterort und bis an die Nordküste des Samlandes hin ausgedehnt werden konnten, kurz darzulegen. Vertreten sind ausser den den Meeresgrund zumeist bedeckenden Diatomeen alle Hauptabtheilungen der Algen, nämlich Grüntange *(Chlorophyceae),* blaugrüne Tange *(Cyanophyceae),* Brauntange *(Phaeophyceae)* und Rothtange *(Florideae),* wie wir solche gelegentlich eines Spazierganges längs des Strandes nach jedem heftigen Seewinde mit Seegras untermischt in grossen Massen auf dem Sande vorfinden. Viele grosse Formen der Braun- und Rothtange, welche die Küste der westlichen Ostsee und Nordsee umsäumen, finden wir bei uns nicht. Die in unserem Abschnitt der Ostsee vorkommenden Formen charakterisiren sich vielmehr durch ihre Zartheit gegenüber den im Westen der Ostsee und in der Nordsee anzutreffenden. Die Ursache für diese Erscheinung, der bei uns bedeutend geringere Salzgehalt des Meerwassers (stets unter 1 Proc.), ist zugleich

massgebend für die Ausschliessung vieler westlicher Formen von unserem, wie von dem ganzen nördlichen Theile der Ostsee, so dass hier im Ganzen eine Formenarmuth von vornherein zu erwarten war. Die bereits vor Jahren an der samländischen Küste und im finnischen Meerbusen von anderer Seite unternommenen Untersuchungen ergaben auch nur geringe Ausbeute. — Nach gründlicher Durchforschung der Danziger Bucht an den für Vegetation überhaupt günstigen Stellen, mit Hilfe von Harke und Schleppnetz, ist es dem Vortragenden gelungen, 45 verschiedene Algenformen für diesen Meeresabschnitt sicherzustellen. Es hat dadurch unser ost- und westpreussischer Küstensaum eine Bereicherung um 18 neue Formen erfahren (27 sind von Caspary vom Samlande beschrieben), desgleichen die deutsche Küste um mehrere Formen; auch sind bis jetzt zwei überhaupt neue Species aus der Gattung *Chantransia* und *Lyngbya* zu verzeichnen. Der Vortragende führte in systematischer Folge kurz das von ihm gesammelte Material, übersichtlich zusammengestellt, vor. Besonders interessant sind einige hochnordische Formen (*Sphaccelaria arctica* und *verrucosa*), welche sich den Ostseeverhältnissen anzupassen vermochten. Durch die rein systematischen und statistischen Theile der Arbeit glaubt der Vortragende seine Aufgabe noch nicht gelöst. Die Beobachtungen über die Vertheilung der gefundenen Formen wie überhaupt der gesammten Vegetation in der Danziger Bucht, eine Frage von grösster praktischer Bedeutung für die Fischereiverhältnisse, konnten hier nicht mehr zur Besprechung gelangen, sollen vielmehr in einer demnächst in den Vereinsschriften erscheinenden Abhandlung verwerthet werden.

Hierauf sprach Herr Director Conwentz, unter Demonstration des Belegmaterials, über bemerkenswerthe Erscheinungen aus der Thierwelt Westpreussens im Jahre 1887/88. Im Besondern gedachte er der einheimischen Wirbelthiere (siehe Anhang V) und auch einiger Insecten, die im vergangenen Jahre massenhaft in einzelnen Gebieten unserer Provinz aufgetreten sind (siehe Verwaltungsbericht des Provinzial-Museums für das Jahr 1888).

Herr Hauptlehrer Kalmuss legt nachstehende Pflanzen vor, welche, so weit der Vorrath reicht, an die Mitglieder des Vereins vertheilt werden. Aus dem Kreise Elbing: *Nasturtium barbaraeoides* Tausch. Bei Gr. Röbern; am Nogatdamm bei Ellerwald und am Thumberge bei Elbing. *Nasturtium austriacum* Crntz. Am Nogatdamm bei Ellerwald, III. Trift, vereinzelt. *Coronopus Ruellii* All. Elbing, an der Sternstrasse und auf dem Rondel des Friedrich-Wilhelm-Platzes. *Sarothamnus scoparius* Koch. In der Schonung des Vogelsanger Waldes. *Rosa pomifera* Herrmann. Im Garten der V. Mädchenschule zu Elbing verwildert. *Gnaphalium luteo-album* L. In den Aussendeichen der Nogat bei Ellerwald zerstreut. *Artemisia scoparia* W. K. In den Aussendeichen der Nogat bei Ellerwald vereinzelt. *Achyrophorus maculatus* Scop. Zwischen Lärchwalde und Geysmerode. *Chimophila umbellata* Nutt. Vogelsanger Wald. *Erythraea pulchella* Fr. An der Nogat bei Zeyer und Ellerwald zerstreut. *Tithymalus exiguus* Mnch. Im Garten der V. Mädchenschule zu Elbing vereinzelt als Unkraut. *Potamogeton obtusifolius* M. u. K. In einem Graben am

Schleusendamm bei Elbing. *Zannichellia palustris* L. In einer Lache an der Nogat bei Ellerwald in der Nähe der III. Trift. *Luzula sudetica* Presl., a. *pallescens* Bess. (als Art). Bei Stagnitten in der Nähe der „Aussicht“ und auf Brachäckern zwischen Geysmerode und Schönwalde häufig. *Carex pilosa* Scop. In den Rehbergen bei Cadinen an mehreren Stellen zahlreich. *Agrostis canina* L. Bei Lärchwalde im „Fichtenwald“. *Oryza clandestina* A. Br. Bei Ellerwald in Gräben an der Quertrift. *Riccia natans* L. In Gräben bei Wickerau und Stutthof. Aus dem Kreise Marienburg: *Galinsogaea parviflora* Cav. Bei Marienburg am Nogatufer zwischen den Brücken. Aus dem Kreise Mohrungen: *Portulaca oleracea* L. In einem Kartoffelgarten des Dorfes Sportehnen ziemlich zahlreich. *Dianthus Armeria* × *deltoides* Hellwig. Bei Gillwalde im „Kalkgrund“ zwischen den Eltern in zwei Exemplaren. *Hieracium laevigatum* Willd. Auf der Grenze zwischen Gillwalde und Klogehnen häufig. Aus dem Kreise Braunsberg: *Thalictrum minus* L. Im Baudethal bei Frauenburg häufig. *Silene Otites* Sm. Im Baudethal bei Frauenburg nicht selten. *Tragopogon pratensis* L. c. *orientalis* L. Am Domberge bei Frauenburg häufig. *Achyrophorus maculatus* Scop. Im Baudethal bei Frauenburg. *Hieracium pratense-Pilosella* Wimm. Bei Frauenburg an einem Feldwege in der Nähe des ev. Kirchhofs in einer mehrere Quadratmeter umfassenden Hürde. *Avena pratensis* L. Bei Frauenburg am Domberge häufig. Aus dem Kreise Fischhausen: *Matricaria discoidea* D. C. Bei Palmniken am Bernsteinbergwerk vereinzelt. *Bromus erectus* Huds. Bei Palmniken am Rande des Parkes in mehreren Exemplaren.

Noch wurden Pflanzen vertheilt von Fräulein Lemke und den Herren Dr. Schmidt Lauenburg, Helm und Lietzmann-Danzig, Ludwig-Christburg, und Straube-Elbing.

Herr Uppenborn hatte folgende Pflanzen zum Theil von neuen Standorten mitgebracht.

Isopyrum thalictroides L. Wolfsmühle und in geringer Anzahl bei Schlüsselmühle.

Saxifraga tridactylites L. Bei Schlüsselmühle; überhaupt auf vielen Aeckern häufig.

Bromus sterilis L. Wegränder, z. B. am Glacis hinter der Defensionskaserne.

Hippuris vulgaris L. Teich hinter Schirpitz, rechts von der Bromberger Bahn.

Veronica austriaca L. Im Schirpitzer Walde.

Pulsatilla patens × *pratensis*. Sandige Orte; hauptsächlich bei Otlotschin.

Sarothamnus scoparius Koch. Sandige Orte; z. B. bei Otlotschin.

Genista tinctoria L. Sandige Orte z. B. bei Otlotschin.

Scorzonera purpurea L. Im Otlotschiner und Schirpitzer Walde.

Cochlearia Armoracia L. Weichselufer häufig.

Reseda lutea L. An der Weichsel zerstreut.

Erysimum hieraciifolium Jcq. Weichseldamm; am Brückenkopf.

Prunella grandiflora Jacq. Grabiaer Wald.

Carlina acaulis L. Am Waldabhang nach der Fanczyna bei Otlotschin.
Vaccaria parviflora Mnch. Sandige Brachäcker z. B. am Grabiaer Walde.
Peucedanum Cervaria Cuss. Im Walde bei der Kapelle Kuchnia.
Achillea Ptarmica L. | In der Nähe der Weichsel zerstreut.
Achillea cartilaginea Led. |
Cucubalus baccifer L. Weidengebüsche in der Nähe der Weichsel.
Dipsacus silvester Huds. Wegränder bei Nessau.
Rudbeckia laciniata L. Am Gartenzaun von Schlüsselmühle.
Epipactis latifolia All. Otlotschiner, Grabiaer Wald.
Circaea lutetiana L. Z. B. in der Wolfsmühle.

Nach einer halbstündigen Frühstückspause fand die nicht öffentliche Versammlung statt. In derselben erstattete der erste Schriftführer, Herr Professor Dr. Künzer, den Geschäftsbericht. Zuerst wurde des herben Verlustes gedacht, den der Verein durch den Tod des Herrn Rittergutsbesitzer A. Plehn-Lubochin erlitten hat. Derselbe erwies als Mitglied der Provinzial-Commission zur Verwaltung der Westpreussischen Provinzial-Museen sowie des hohen Landtages der Provinz, und auch in wissenschaftlicher Beziehung durch Mittheilung von Beobachtungen und Sammlungsstücken dem Verein fortgesetzt die thatkräftigste Unterstützung. Die Versammlung ehrte das Andenken des Verewigten durch Erheben von den Sitzen. Es wird der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass der neue Landesdirector der Provinz Westpreussen, Herr Jäckel, ein bereits langjähriges Mitglied des Vereins, dessen Einfluss jedenfalls seiner Zeit der Anschluss des Kreisausschusses Strasburg an den Verein zu verdanken ist, auch in seiner neuen Stellung unseren Bestrebungen sein reges Interesse bewahren werde. Nach Aufzählung der eingegangenen Schriften wird der von Neuem dem Verein hochherzig bewilligten Subvention von je tausend Mark für die Jahre 1887 und 1888 von Seiten des hohen Provinzial-Landtages mit tiefgefühltem Dank gedacht. Für die Erforschung der Provinz waren als Reisende in dem in Rede stehenden Zeitabschnitte die Herren Taubert aus Berlin, Dr. Lakowitz, Dr. v. Klinggraeff und Hauptlehrer Brischke von hier thätig. Darauf erfolgte Vortrag und Dechargirung der Rechnung des abgelaufenen Jahres, welche mit 1457,55 Mark balancirte.

Der Vorstand wurde per Acclamation wiedergewählt und, auf dringende Einladung des Herrn Propst Preuschoff, Tolkemit als Versammlungsort für das nächste Jahr in Aussicht genommen. Endlich wurde der Antrag angenommen, den Gesammtvorstand zu bevollmächtigen, eine Verständigung mit dem gleichzeitig in Graudenz tagenden preussischen botanischen Vereine anzustreben, resp. ins Werk zu setzen. Um 2 Uhr erfolgte die Abfahrt per Dampfer nach der Westerplatte, auf welcher eine botanische Excursion in die Strandschonungen unternommen wurde. Von 6 Uhr ab bis zum späten Abend vereinte ein durch frohste Laune gewürztes Mittagsmahl die Festgenossen. Am 2. October wurde noch eine gemeinsame Omnibusfahrt durch die Wälder nach Oliva und ein Besuch des Königlichen Gartens daselbst unternommen.

Anhänge.

I.

Speziellere Mittheilungen von Herrn Prof. Bail.

1) Am Sonntag, 2. September 1888 fand ich in Pelonken hinter dem Kummschen Hofe am Eingange des hauptsächlich aus Buchen und Eichen gemischten Waldes, an derselben Stelle, an welcher ich früher auch *Gautieria graveolens* und *Hydnotria Tulasnei* gesammelt habe, einen wallnussgrossen, länglich runden Pilz. Derselbe ragte fast ganz aus dem sandig-lehmigen Boden hervor, auf welchem in seiner Nähe auch Exemplare von *Scleroderma vulgare* wuchsen. Er war mit einer dicken, bräunlich-schwarzen, runzelig-warzigen Rinde bekleidet, die ihn auf der im Boden ruhenden, gelblich-grünen Unterseite nicht völlig überzog. Das Innere wurde von hellen, gelbgrünen Adern gebildet, in welche sich braune, von der Rinde entspringende Adern hineinzogen und mit deren Rändern parallel liefen. Der Geruch war ein kräftiger, aber nicht angenehmer Trüffelgeruch. Unser Pilz ist ein grosses Exemplar von *Pachyphloeus ligericus*. Er wird gekennzeichnet durch die in einen Stiel verschmälerten eiförmig-kugeligen Schläuche, welche 8 unregelmässig bei einander liegende, kugelrunde Sporen enthalten. Letztere waren oft noch farblos mit glatter Aussenhaut und grossem, in der Mitte liegenden Kerne, oft aber befand sich auch schon unter ihnen eine oder die andere reife Spore. In anderen Schläuchen desselben Schnittes waren bereits alle Sporen vollständig entwickelt, rings mit stumpfen Warzen besetzt und gelblichbraun.

Mit der Auffindung von *Pachyphloeus ligericus* ist die deutsche Flora wieder durch eine neue Gattung bereichert worden, da die (4) bisher beschriebenen Arten nur aus Frankreich, England und Italien bekannt sind. Ueber *Pach. ligericus* sagt Tulasne in den *fungis hypogaeis* „Effodimus octobri ineunte (1843) in castanetis arenosis agri genabensis (Orleans), loco dicto Port, propter ligeris (Loire) ripas". Uebrigens beweist mir das Vorkommen dieses Pilzes in silvis agri gedanensis (Danzigs), wie das früher von mir für Deutschland nachgewiesene mehrerer anderer unterirdischer Pilze nur, dass unser Vaterland in diesem Gebiete einen weit grösseren Formenreichthum besitzt, als man bisher geahnt hat.

2) Im Monat September beobachtete ich auf der Saspe Exemplare von *Hieracium umbellatum* L., welche sich dadurch auszeichneten, dass sämmtliche

Zungenblüten in schmale, lange, am Ende in 5 gleichmässige Zähne gespaltene Röhrenblüten umgewandelt waren, aus denen oft die zwei Narben hervorragen, während die Staubbeutelröhre von der Blumenkrone umschlossen bleibt. Solche Exemplare würden also nicht zu den *Cichoriaceen,* sondern zu den *Matricarieen* und in den Verwandtenkreis von *Aster Linosyris* gehören. Bei wiederholtem Besuche der Gegend stellte sich heraus, dass die Umbildung auf weiten Strecken an Hunderten der Stauden und sowohl an trockenen als sehr feuchten Standorten eingetreten war. Herr Gymnasiallehrer Lange, der mich auf den späteren Excursionen begleitete, bringt uns heut die gleichen Umbildungen von Heubude mit. [1]) Bisweilen zeigten einzelne der Röhrenblüten einen Längsspalt und verriethen dadurch die Art, wie sich die stets als Röhrenblüten angelegten Zungenblüten bei *Hieracium* zu den unregelmässigen Blüten umgestalten. In manchen Blumenkörbchen fanden sich gleichzeitig entwickelte Röhren- und Zungenblüten, während an andern Exemplaren gleichzeitig Körbchen mit Zungen- und solche mit Röhrenblüten vorkamen. Oft waren die Pflanzen, welche die Umbildung zeigten, des oberen Theiles des Hauptstengels beraubt, doch kam dieselbe auch an unverletzten Stengeln vor. Während besonders an letzteren die Blätter noch ziemlich breit waren, wurden sie an anderen sehr schmal.

In letzterer Beziehung und durch die dichte Stellung und bleiche Farbe der Blätter zeichneten sich besonders Exemplare derselben Pflanze von Hela aus, deren Aeusseres mehr an *Erigeron canadensis* erinnerte. Bei ihnen gelangten die bleichen Blüten der kleinen Köpfe auch nicht zur bandartigen Ausbreitung der Blumenkrone, welche äusserst zarthäutig war.

---

[1]) Infolge des Zeitungsreferats theilte Frl. Johanna Riek aus Brunstein bei Northeim dem Vortragenden mit, dass sie ebensolche Exemplare vor mehreren Jahren auch in Nickelswalde bei Schiewenhorst und in Bohnsack bei Danzig auf. resp. an den Dünen gefunden habe, und sandte dieselben in getrocknetem Zustande ein.

II.

Ueber die Bastarde bei Farnen und Moosen

von

Dr. H. v. Klinggraeff.

Bastardbildungen im Thierreich sind seit der ältesten Zeit bekannt. Seit die Sexualität der Blütenpflanzen allmählich erkannt wurde, vermuthete man auch hier Bastarde, fand sie auch bald, und es gelang auch leicht, solche künstlich zu erzeugen. Ein grosser Theil unserer schönsten und beliebtesten Zierpflanzen sind bekanntlich solche künstliche Bastarde. Jedem aufmerksamen Beobachter stossen diese Mischwesen in der freien Natur bald auf und sind für den Systematiker besonders in den artenreichen Gattungen oft sehr störend, da in ihnen die unterscheidenden Merkmale verschiedener Arten vereinigt sind. Noch will ich bemerken, dass bei den phanerogamischen Pflanzen die spontanen Bastarde sehr häufig, im Thierreich dagegen, wie es scheint, ziemlich selten sind; welche Erscheinung sich wohl dadurch erklärt, dass bei den Thieren behufs der Befruchtung eine Willensthätigkeit nothwendig, die meistens nicht erfolgt, da ein Widerwille zwischen Wesen zu verschiedener Art bei ihnen herrscht. Bei den Pflanzen findet dagegen die Befruchtung durch einen mechanischen Akt statt. Als in neuerer Zeit, etwa in den letzten vierzig Jahren die geschlechtliche Fortpflanzung eines grossen Theiles der früher für ungeschlechtlich gehaltenen sogenannten Kryptogamen wissenschaftlich bewiesen wurde, vermuthete man und suchte auch unter ihnen Bastarde. Es ist meine Absicht, hier nur über die wirklichen und vermuthlichen Bastarde der Archegoniaten, der Farne und Moose zu sprechen. A priori lässt sich die Möglichkeit des Vorkommens solcher in diesen Pflanzenklassen nicht leugnen, aber nur die Beobachtung und das Experiment können uns über die Wirklichkeit desselben belehren.

Ehe ich nun auf Einzelheiten eingehe, müssen wir untersuchen, wie sich die Bastarde bei diesen Pflanzen in der Erscheinung darstellen können. Bei den Thieren finden wir, dass die Zeugungsfähigkeit des männlichen Geschlechts oft ganz geschwunden oder doch meistens sehr geschwächt ist, während das weibliche meistens vollkommen fruchtbar bleibt. Dieselbe Erscheinung sehen wir bei den phanerogamischen Pflanzen. Der Pollen ist gänzlich oder doch zu einem grossen Theil nicht entwickelungsfähig, so dass er nicht oder nur zum Theil der Befruchtung dienen kann, während das Ovulum vollkommen

bleibt und so die künstliche Erzeugung von drei- und mehrfachen Kreuzungen ermöglicht wird. Die Bastarde zeigen meistens Merkmale der beiden Eltern jedoch in verschiedenem Grade; bald überwiegen die Merkmale der väterlichen, bald die der mütterlichen Art; in welcher Weise die Umwechselung der befruchteten und befruchtenden Art verschiedene Formen erzeugt, scheint noch nicht gehörig durch Experimente erforscht; was man darüber in den systematischen Werken findet, ist wohl mehr hypothetisch als wirklich durch die Erfahrung bestätigt.

Wie können nun Bastarde der Archegoniaten bei der grossen morphologischen und physiologischen Verschiedenheit derselben von den Blütenpflanzen beschaffen sein? Das Produkt der Befruchtung ist bei den Blütenpflanzen der Embryo, der sich durch Sprossung zur vollständigen sich wieder geschlechtlich fortpflanzenden Pflanze entwickelt. Die Archegoniaten haben dagegen einen Generationswechsel. Aus der Spore entwickelt sich die Geschlechtsgeneration, an der sich die weiblichen Geschlechtsorgane, die Archegonien, und die männlichen, die Antheridien, bilden. Die Keimzelle des Archegoniums wird durch die in den Antheridien erzeugten Spermatozoen befruchtet. Das Produkt der Befruchtung ist hier ein ungeschlechtliches Individuum, bei den Farnen die sogenannte Farnpflanze, bei den Moosen die sogenannte Moosfrucht. Dieses ungeschlechtliche Individuum erzeugt nun Fortpflanzungskörper, die Sporen, aus denen wieder die geschlechtliche Generation entsteht. Die Folgen der Bastardbefruchtung müssen sich also zuerst an der ungeschlechtlichen, sporenerzeugenden Generation zeigen, und in der That ist dieses auch bei den Farnen und zwar aus den Ordnungen der *Polypodiaceae* und *Equisetaceae*, von denen echte Bastarde constatirt sind, der Fall. Schon im Jahre 1837 erzog Martens einen Bastard von den in unseren Gewächshäusern häufig kultivirten amerikanischen Farnen *Gymnogramme chrysophylla* Spr. und *G. calomellanos* Kaulf., indem er Sporen beider Arten im Gemenge säete, wo dann die Spermatozoen des Prothalliums der einen Art die Archegonien des Prothalliums der anderen Art befruchteten und so in den auswachsenden Farnpflanzen eine Mittelbildung beider Arten erzeugten. Später ist dieses Experiment auch bei anderen Arten gelungen. Diese Bastardfarnpflanzen zeigen nun, wie die Phanerogamenbastarde, eine Mischung der Merkmale der Elternarten und zugleich eine Verkümmerung des grössten Theils der Sporen, so dass nur in seltenen Fällen eine Fortpflanzung durch diese möglich ist. Die Sporen der Archegoniaten entsprechen in morphologischer Hinsicht dem Pollen der Phanerogamen, wenn auch ihre physiologische Funktion eine sehr abweichende ist, und die Verkümmerung desselben ist also eine analoge Erscheinung mit der Verkümmerung des Pollens.

Hier ist nun eine Lücke in der Beobachtung. Wie verhält sich die aus den doch hin und wieder keimfähigen Sporen hervorgehende geschlechtliche Generation, das Prothallium? Erstens: zeigt es auch Merkmale der beiden Elternarten? Diese Frage würde fürs erste schwer zu beantworten sein, da die

Unterscheidungsmerkmale dieser sehr einfachen Gebilde noch nicht in den Artdiagnosen berücksichtigt worden sind. Ich glaube, dass noch kein Pteridologe im Stande ist, ein aufgefundenes Farnprothallium der Art nach sicher zu bestimmen. Zweitens: Wie verhalten sich die Geschlechtsapparate der Bastardprothallien? Sind etwa auch die Spermatozoen verkümmert wie bei den Thieren, oder hat die Hybridation keine weitere sterilisirende Wirkung auf die zweite Generation? Das sind Fragen, die nur durch das Experiment beantwortet werden können.

Da die sporentragenden Farnpflanzen meistens perennirend sind, so können sich die Bastarde auch bei gänzlicher Sterilität auf vegetativem Wege, durch Theilung des Wurzelstockes, u. s. w. leicht vermehren. In der freien Natur hat man in neuerer Zeit eine ganze Anzahl Farnformen entdeckt, die man mit mehr oder weniger Recht als Bastarde anspricht. Sie zeichnen sich durch die meist oder gänzlich abortiven Sporen aus; doch reicht dieses Merkmal allein nach meiner Meinung nicht aus, denn es giebt unter den Phanerogamen mehrfach Bastarde mit gut entwickeltem Pollen, auch findet man oft bei sogenannten guten Farnarten einzelne Individuen mit verkümmerten Sporen. In unserer Provinz sind bisher nur zwei wahrscheinlich wirkliche Farnbastarde aufgefunden worden, nämlich *Aspidium Bootii* Tuckerm. = *A. spiculosum* × *cristatum,* und *Equisetum litorale* Kühlw. = *E. arvense* × *limosum.*

Ich komme nun zu dem Haupttheil meiner Untersuchung, nämlich zu der Frage nach den Moosbastarden. Da sind nun drei Fragen zu beantworten. Können Moosbastarde vorkommen? Wie könnte man einen Moosbastard als solchen erkennen? und drittens: sind bereits Moosbastarde aufgefunden worden?

Die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit der Bastarde wird wohl Niemand ableugnen können, denn da bei den Farnen die Spermatozoen einer Art die Eizelle einer andern befruchten, so ist nicht abzusehen, warum nicht dasselbe bei den Moosen vorkommen sollte. Auch drängt sich dem aufmerksamen Bryologen bei dem Vorkommen so vieler unter den sogenannten guten Arten artenreicher Gattungen kaum unterbringbarer Mittelformen der Gedanke an Bastardbildungen auf.

Bei Beantwortung der zweiten Frage müssen wir uns erinnern, dass die Moose einen Generationswechsel wie die Farnen haben, und dass bei ihnen das Sporogonium, die sogenannte Moosfrucht, der beblätterten und bewurzelten Farnpflanze entspricht, die eigentliche ausdauernde Moospflanze aber dem flüchtigen Prothallium. Die Folgen der Bastardbefruchtung müssen sich daher auch zuerst am Sporogonium zeigen, und zwar nach der Analogie zu schliessen, in der Vermischung der Merkmale der beiden Elternarten und in der theilweisen oder gänzlichen Verkümmerung der Sporen. Bei der Frage aber, wie die aus etwaigen keimfähigen Bastardsporen sich entwickelnde Moospflanze sich verhalten werde, lässt uns die Analogie im Stich, denn das Verhalten der Bastardprothallien der Farne ist noch unerforscht. Auch hier kann nur das Experiment Aufklärung schaffen. Es ist wahrscheinlich, dass die Merkmale der grosselter-

lichen Arten vermischt sind, und es ist wohl möglich, dass auch das männliche Geschlecht verkümmert, also eine Befruchtung durch Spermatozoen eines Nichtbastardes nothwendig würde, und so die zahlreichen schwankenden Formen entständen, die dem Systematiker so störend sind.

Zur Beantwortung der dritten Frage will ich kurz berichten, was mir darüber bekannt geworden, und bitte zu entschuldigen, wenn mir vielleicht noch manches in Zeitschriften u. s. w. Zerstreutes entgangen ist. Bayerhofer berichtet zuerst 1849 über zwei Moosbastarde, die er aufgefunden habe, nämlich *Funaria fascicularis* ♀ × *F. hygrometrica* ♂ und *Physcomitrium pyriforme* ♀ × *Funaria hygrometrica* ♂. Bei beiden soll *F. hygrometrica* die anderen Arten befruchtet haben, die beblätterten Pflanzen diesen letzteren gleichen, das Sporogonium aber das von F. *hygrometrica* sein. Leider konnte ich die Publikation von Bayerhofer, enthalten in den Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau 5. Heft 1849 bisher nicht einsehen, kenne daher die Beschreibungen nicht, und besonders weiss ich nicht, ob über die Beschaffenheit der Sporen etwas bemerkt worden ist. Bei der grossen Variabilität der *Funaria hygrometrica* in Form und Richtung der Blätter kommt mir ein leiser Zweifel, ob die beblätterten Pflanzen nicht doch dieser Art angehört haben und sich nur den sehr ähnlichen der beiden anderen ihr sehr nahe verwandten Moose genähert haben.

Dr. C. Sanio in Lyck fand im April 1865 in der Kapornschen Heide bei Königsberg zwischen *Dicranella cerviculata* und *D. heteromalla* Exemplare einer *Dicranella*, die er für einen Bastard jener beiden Arten hält. Nach seiner Beschreibung, die ich nach den mir übersandten Exemplaren nur bestätigen kann, gleicht die beblätterte Pflanze ganz der der *D. cerviculata*, das Sporogonium dagegen zeigt die Form und Farbe desjenigen von *D. heteromalla*, nur dass die Kapsel einen Kopf wie die von *D. cerviculata* hat, welcher der der *D. heteromalla* fehlt. Ueber die Sporen bemerkt Sanio nichts, an meinem Exemplare waren die Kapseln entdeckelt und gänzlich entleert. Milde erkannte die Bastardnatur dieses Mooses an und beschrieb es in der Bryologia Silesiaca als *D. hybrida Sanio*. Limpricht, in der Rabenhorstschen Kryptogamenflora II. Aufl., hält es nur für eine grosse Form der *D. cerviculata*. Mir kommt es sehr möglich vor, dass wir hier wirklich ein Bastardsporogonium vor uns haben, d. h. dass das Sporogonium durch die Befruchtung der Eizelle der *D. cerviculata* durch Spermatozoen der *D. heteromalla* entstanden sei. Die Meinung Sanios, dass die vegetative Pflanze aus hybriden Sporen entstanden sein könne, kommt mir weniger wahrscheinlich vor.

Limpricht, a. a. O., hält seine *Physcomitrella Hampei* = *Ph. patens v. anomala* Hampe für einen Bastard von *Physcomitrium sphaericum* und *Physcomitrella patens*. Ueber die Beschaffenheit der Sporen sagt er nichts in der Beschreibung. An einer späteren Stelle scheint er dieses Moos für eine blosse Hemmungsbildung von *Physcomitrium sphaericum* zu halten. Ebendaselbst beschreibt er auch die beiden neuen Arten *Ditrichum Breidleri* = *Sporledera palustris* ×

Ditrichum pallidum Breidler, und *D. astomoides* = *D. pallidum* × *Pleuridium subulatum* Breidler, beide mit ausgebildeten Sporen, die er möglicherweise für Bastarde hält.

Auch R. Ruthe, Philibert und Venturi haben Moosbastarde publizirt, doch habe ich nicht Gelegenheit gehabt, die Beschreibungen zu lesen oder Exemplare zu sehen.

In seinen neuesten Publikationen über die Sphagnen spricht Professor E. Russow in Dorpat die Vermuthung aus, dass eine Zwischenform zwischen *Sphagnum Girgensohnii* Russow und *S. Russowii* Warnstorf, das *S. Warnstorfii* Roell ein Bastard sein könne. Mit demselben Rechte, glaube ich, könnte man das *S. Russowii* selbst für ein *S. Girgensohnii* × *acutifolium* halten, denn es zeigt eben Merkmale dieser beiden Arten, doch spricht nach meiner Meinung die Häufigkeit und das massenhafte Auftreten dieser Form gegen eine solche Annahme.

In den letzten Jahren hat Dr. C. Sanio gestützt auf ein riesiges Material aus Europa und Sibirien eine Bearbeitung einer der schwierigsten Gruppen der pleurokarpischen Moose begonnen, des subgenus *Harpidium* Sulivant. Es wäre sehr zu wünschen, dass dieser scharfsichtige Forscher seine bisherigen Arbeiten zu einer Monographie dieser Formenreihe erweiterte und uns so einen Leitfaden durch dieses bisher sehr chaotische Gebiet lieferte. Nun hat Sanio, weil er die Arten für fest umgrenzt ansieht, sich veranlasst gesehen, Formen, die in den Merkmalen seiner schon sehr umfangreichen Arten schwankten, für Bastarde zu erklären und gelangt dadurch zu einer recht grossen Anzahl solcher. Nun giebt er aber ausser diesem Schwanken der Artmerkmale keine weiteren Beweise für ihre Bastardnatur, und sie sind mir daher vorläufig als solche durchaus zweifelhaft.

Botaniker, welche an dem Dogma der unveränderlichen Art festhalten, sind bei formenreichen Pflanzengruppen genöthigt, die Grenzen der Art sehr weit zu stecken, weil sie eben das Vorhandensein von die Arten verbindenden Mittelformen leugnen, und müssen daher im Habitus sehr heterogene Formen in eine Art vereinigen. Sie suchen daher ihrer Meinung nach feste Merkmale auf, die allen Formen einer Art eigen, anderen Arten aber nicht zukommen. Solche Merkmale sieht Sanio bei den Harpidien hauptsächlich in dem Bau der Basalzellen des Blattes, dem Peristom und dem Ringe. Finden sich nun aber Formen, bei denen auch diese Merkmale schwankend sind, so liegt die Versuchung nahe, sie für Bastarde zu erklären, da man eben an die Möglichkeit des Vorhandenseins phylogenetischer Entwickelungsstufen nicht glaubt. Ich möchte sie für Verlegenheitsbastarde erklären und glaube, dass auch eine ganze Anzahl vermeintlicher Phanerogamenbastarde solche sind. Sie können möglicherweise Bastarde sein, der Beweis ist aber nicht geliefert.

W. Ph. Schimper beschreibt in seiner Entwickelungsgeschichte der Torfmoose 1858 die Sporen derselben als von zweierlei Art, nämlich keimfähige grosse Sporen, die er Makrosporen und kleine nicht keimfähige, die er Mikrosporen

nennt. Die Makrosporen werden zu vieren, wie die Sporen der andern Moose und der Pollen der Phanerogamen in den Specialmutterzellen gebildet und sind tetraedrisch, die Mikrosporen sind polyedrisch und zu 16 in der Specialmutterzelle. Die letztern sollen sich sowohl in manchen Büchsen mit den Makrosporen gemischt, als auch in besonderen Büchsen allein finden. Eine Vermuthung über die physiologische Bedeutung derselben spricht Schimper nicht aus.

Seit der Zeit wurden diese Mikrosporen lange von keinem Bryologen wieder gesehen, und es entstanden schon Zweifel an der Richtigkeit der Beobachtung, als in den letzten Jahren C. Warnstorf die Wiederauffindung derselben bei mehreren Arten gelang. Warnstorf scheint aber keine Sporangien mit gemischtem Inhalt, sondern nur solche mit je einer Art der Sporen beobachtet zu haben. An der Thatsache ist also bei der Aussage zweier so glaubwürdiger Zeugen nicht zu zweifeln. Mir selbst gelang es in diesem Sommer, an einem Stämmchen von *Sphagnum acutifolium* ein ziemlich verkümmert aussehendes Sporogonium zu finden, das Mikrosporen enthielt. Warnstorf hält es für möglich, dass dieselben doch keimfähig sein dürften, denn sie haben denselben Inhalt wie die Makrosporen, und dass sie vielleicht, wie bei den heterosporischen Pteridophyten, die männlichen Individuen erzeugten. Für mich hat diese Meinung wenig Wahrscheinlichkeit. Von Organen, die doch, wie es scheint nur ziemlich selten vorkommen, kann man kaum eine so wichtige physiologische Funktion erwarten. Ich möchte eine andere Hypothese aufstellen, nämlich dass die Sporogonien, welche bloss Mikrosporen enthalten oder gemischten Inhalt haben, das Erzeugniss einer Bastardbefruchtung seien. Dass diese Bastardsporogonien so sehr den übrigen Sporogonien der Mutterart gleichen, kann kein Einwand sein, denn die Sporogonien aller Sphagnumarten sind so ähnlich geformt, dass sie noch kaum für die Artendiagnosen haben Verwendung finden können. Natürlich werden nur fortgesetzte Beobachtungen und Experimente die Entscheidung bringen können, welche Hypothese die richtige, oder ob hier noch ein Drittes vorliege.

Mir ist nicht bekannt, ob jemand schon einen Lebermoosbastard beobachtet oder aufgestellt habe. Dieselbe Wahrscheinlichkeit des Vorkommens von Bastarden ist bei den Lebermoosen wie bei den Laubmoosen vorhanden.

Nach diesen Auseinandersetzungen ist die dritte Frage dahin zu beantworten, dass bis jetzt die hybride Natur irgend einer Moosform noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen sei.

Wie sollen nun aber die Fragen zur Entscheidung gebracht werden? Meiner Ansicht nach durch die künstliche Zucht von Bastarden. Eine künstliche Uebertragung der Spermatozoen der Antheridien auf die Archegonien, in der Art wie man den Pollen der Phanerogamen auf das Pistill überträgt, ist nicht möglich; dazu sind unsere Augen nicht scharf und unsere Instrumente nicht fein genug. Es bliebe also nichts andres übrig, als durch Nebeneinanderziehen verschiedener Moosarten, wie bei den Farnen, die gelegentliche Bastardbefruchtung herbeizuführen. Solche Züchtungen müssten in Terrarien und Aquarien vorgenommen werden. Es müssten womöglich streng zweihäusige Arten gewählt werden, um

die Möglichkeit einer Selbstbefruchtung auszuschliessen. Es wäre dann zu beobachten, wie sich die Sporogonien verhalten, ob die Sporen alle oder theilweise steril seien? wie sich nach Analogie mit den Farnen erwarten lässt. Im Fall keimfähige Sporen vorhanden, müsste man aus denselben die beblätterte geschlechtliche Generation erziehen und das Verhältniss derselben zu den Stammeltern prüfen. Besonders wäre auch zu untersuchen, ob die Spermatozoen nach Analogie mit den Thieren etwa verkümmert seien? Schliesslich müsste man auch noch die durch eigene Befruchtung oder durch solche mit den Stammeltern erzeugten Sporogonien beobachten. Erst nach Erfüllung dieser Vorbedingungen würde es möglich sein, mit einiger Wahrscheinlichkeit die hybride oder nicht hybride Natur spontan aufgefundener Moosformen zu behaupten, und für die Systematik davon Gebrauch zu machen.

Die Schwierigkeiten dieser Kulturen sind keine geringen. Eine Hauptschwierigkeit liegt schon in der langsamen Entwickelung der meisten Moose. Zwar giebt es einige, die ihren ganzen Entwickelungscyclus in einem Jahre oder noch kürzerer Zeit vollenden, es sind aber sehr wenige; die meisten brauchen mindestens zwei Jahre und darüber. Wer sich also auf diese Versuche einlassen wollte, müsste grosse Ausdauer besitzen und auch über die nöthigen Vorrichtungen und Zeit, sowie über scharfe Augen und gute Instrumente zu verfügen haben. Hoffentlich finden sich bald junge Kräfte, die diese zwar scheinbar kleinlichen, aber für unsere Wissenschaft jedenfalls recht wichtigen Versuche anstellen. In den Naturwissenschaften fällt der Unterschied von wichtig und unwichtig fort, und eine scheinbar unbedeutende Beobachtung kann zur Lösung der schwierigsten Probleme beitragen.

Danzig, den 1. October 1888.

III.

Beitrag zur Flora des Elbinger Kreises.

von

Preuschoff-Tolkemit.

Die nachfolgenden Mittheilungen bilden eine Ergänzung des Verzeichnisses von Kalmuss, in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Bd. VI., Heft 2.

Phanerogamen.

Thalictrum minus L. Tolkemit auf Aeckern an zwei Stellen und unter Gesträuch am hohen Haffufer.

Ranunculus sardous Crtz. Tolkemit nur an einer Stelle am Steige nach der Schulwiese.

Aconitum variegatum L. Am Mühlenbach und an einem Zufluss desselben.

Coronopus Ruellii All. Tolkemit am Spritzenhause.

Lepidium ruderale L. Tolkemit am Hafen.

Spergula Morisonii Bor. Tolkemit, Heideberg nach Wieck zu.

Holosteum umbellatum L. Tolkemit auf Aeckern und Wegrändern, ziemlich verbreitet.

Lathyrus pratensis L. *form. pubescens*: In allen Theilen viel feiner, Trauben armblüthig (1—2).

Lathyrus paluster L. Tolkemit am Hafendamm.

Rubus thyrsoideus Wimm. Tolkemit auf hoch gelegenen Palwen.

Alchemilla arvensis Scop. Heuendorf auf Aeckern.

Berula angustifolia Koch. Tolkemit, an einem Bach, östlich der Stadt.

Anthriscus Cerefolium Hoffm. Cadinen am Zaune des Gutsgartens.

Pleurospermum austriacum Hoffm. Tolkemit, ziemlich verbreitet.

Linnaea borealis L. Im Conradswalder Wald.

Valerianella dentata Poll. Tolkemit an mehreren Stellen.

Senecio viscosus L. Tolkemit, Vorland am Haff beim hintern Haken, häufig.

— *silvaticus* L. Auf einem Strohdach in Conradswalde in mächtigen Exemplaren.

Centaurea austriaca Willd. Kickelhöfer Mühle, bei Tolkemit Lehmberge.

Vincetoxicum officinale Mnch. Tolkemit im Mühlengrunde.

Melampyrum arvense L. Tolkemit unter Gesträuch in wenigen Exemplaren.

Nepeta Cataria L. Tolkemit, Gesträuch auf den Haffwiesen.
Stachys annua L. Tolkemit, Pfefferberg häufig.
Albersia Blitum Kth. In Gärten Tolkemits.
Salsola Kali L. Tolkemit am polnischen Schanzenberge in Masse.
Chenopodium Bonus Henricus L. Tolkemit, Scheunenstrasse nach der Kapelle. Lenzen Dorfanger.
Triglochin maritimum L. Tolkemit, Haffwiesen, vereinzelt.
Orchis Morio L. Palwe im hintersten Felde bei Tolkemit.
— *mascula* L. Einzeln bei Tolkemit.
— *incarnata* L. Chausseegraben bei Tolkemit vor Cadinen, Wiese nach Wieck zu in grosser Menge.
Listera ovata R. Br. Tolkemit, Lehmberge vereinzelt.
Gagea arvensis Schult. Tolkemit selten.
Polygonatum officinale All. Tolkemit in der Nähe der „alten Burg" und auf dem Pilzenberg.
Brachypodium silvaticum R. u. Schult. Tolkemit, Thalabhang bei der „alten Burg".
Arundo arenaria L. Am Haff zwischen Tolkemit und Wieck unter *Elymus arenarius* L.
— *baltica* Lk. Seltener wie vorige.
Lolium remotum Schrk. Tolkemit unter Lein.

Gefäss-Kryptogamen.

In dem qu. Verzeichniss fehlt:
Struthiopteris germanica W., welche im Mühlengrunde und längs des Mühlenfliesses bei Tolkemit überaus häufig vorkommt.

IV.

Ueber ein Herbarium Prussicum des Georg Andreas Helwing aus dem Jahre 1717.

Von

Dr. Conwentz.

In der Jubiläumsschrift der Universität Erlangen[1]) wird hinsichtlich der Institute der philosophischen Facultät berichtet, dass der erste Grund zum Naturalien-Cabinet durch die Schenkung der mit grossem Fleiss, mit Mühe und Kosten beschafften Sammlungen des Markgrafen Friedrich gelegt wurde. Den grössten und bei Weitem wichtigsten Theil derselben bildete das Cabinet des Danziger Stadt-Secretärs Jacob Theodor Klein (geb. 1685, gest. 1759), welches Friedrich angekauft und im alten Schloss zu Baireuth aufgestellt hatte. Der von Klein verfertigte Katalog umfasst neun Foliobände und zeigt den bedeutenden Umfang dieser Sammlung, welche aus Mineralien und Versteinerungen, aus einem Herbarium und Sämereien, aus Strahlenthieren, Conchylien, Fischen, Amphibien, Vögeln, Säugethieren und zootomisch-physiologischen Präparaten bestand. Sie erlangte noch dadurch einen ganz besonderen Werth, dass sie die vielen Originale zu den in Kleins Schriften beschriebenen und abgebildeten Naturkörpern enthielt. Die Vollständigkeit der Sammlung wurde freilich durch den wiederholten Transport von Danzig nach Baireuth und von dort nach Erlangen beeinträchtigt, vornehmlich litten die Mineralien, Vögel und Säugethiere.

Das vorerwähnte Herbarium besteht aus fünf dicken Lederbänden in Folio, deren Deckel mit farbigen Pflanzenbildern geziert sind. Die getrockneten Exemplare sind auf starkes Schreibpapier aufgeklebt und haben sich im Allgemeinen gut erhalten. Die lateinische Bezeichnungsweise ist umständlich, wie sie vor Einführung der Linné'schen Nomenclatur üblich war. Das Titelblatt des ersten Bandes lautet:

---

[1]) Die Universität Erlangen von 1743—1843. Zum Jubiläum der Universität Erlangen 1843.

HERBARIUM PRUSSICUM

AD METHODUM

ILLUSTRIS TOURNEFORTII

XXII CLASSIBUS ABSOLUTUM

ET

V TOMIS ADORNATUM,

STUDIO AC OPERA

VIRI PLURIMUM REVERENDI

DOMINI

M. GEORG: ANDR: HELVINGII,

PRAEPOSITI ANGERBURGENSIS

ET

SOCIET: SCIENT: BEROL: MEMBRI

IN GRATIAM MEI

I. TH. K.

ANNO MDCCXXV.

ACCESSERUNT

INDEX TRILINGVIS AD CALCEM

TOMI V.TI,

ET

SEPARATUM MSCTUM DNI: HELVING:

TOURNEFORTIUS

PRUSSICUS.

Hieraus ergiebt sich, dass dies Herbarium von dem bekannten Floristen Helwing, welcher Probst in Angerburg war, unserm Klein verehrt worden ist. Dasselbe ist aber nicht von Helwing selbst, sondern von dem nachmaligen Professor Mathias Ernst Boretius, der sich als Student zwecks Aneignung botanischer Kenntnisse bei ihm aufhielt, angelegt worden. Nach den von Caspary[1]) aufgefundenen Nachrichten hat Boretius unter Aufsicht seines Lehrers Helwing 1717 mehrere Exemplare angefertigt, von welchen eins der König von Polen und Sachsen und ein zweites der Stadtsecretär Klein in Danzig erhielt; drei weitere werden in Königsberg aufbewahrt.

[1]) Schriften der Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. XXVII. Jhg. 1886. S. 104 ff.

Das Herbarium enthält Phanerogamen, sowie Vertreter aus allen Ordnungen der Cryptogamen, im Ganzen 1344 Nummern, welche übrigens wegen unvollständiger Erhaltung nicht immer bestimmbar sind. Sie tragen leider keine Fundortsangabe, jedoch weisen fast alle auf die engere oder weitere Umgegend von Angerburg hin; an Garten- und Culturpflanzen sind etwa 80 vertreten. Manche Arten sind in mehreren Exemplaren, andere in verschiedenen Varietäten vorhanden, so z. B. *Centaurea Cyanus* L. in acht Farbennuancen. Ausserdem finden sich einige Missbildungen vor. Von hervorragendem Interesse ist das Vorhandensein von *Senecio vernalis* W. K., welche hier mit dem Namen „*Jacobaea Senecionis folio incano perennis Raji hist. 285*" bezeichnet ist. Obwol bei dieser Pflanze auch eine Ortsangabe fehlt, so ist doch zu vermuthen, dass diese gefürchtete Wucherblume schon ums Jahr 1717 bei Angerburg vorhanden war, und nicht erst zu Anfang dieses Jahrhunderts nach Preussen, d. h. der ehemaligen Provinz Preussen eingewandert ist[1]). Hierauf hat schon Caspary aufmerksam gemacht, als er *Senecio vernalis* in einem andern der von Boretius angelegten Herbarien auffand.

Bemerkenswerth ist auch eine andere Pflanze mit der Bezeichnung „*Pedicularis serotina floribus candidis*". Sie ist nach Aussage des Herrn Dr. von Klinggraeff jun. ein Bastard zwischen *Euphrosia Odontites* L. und *officinalis* L., welcher im fraglichen Gebiet bisher nicht beobachtet worden ist.

Missbildungen sind mehrfach vorhanden. Zunächst die häufige Vergrünung von *Geum rivale* L. = *Caryophyllata foliis Hederae terrestris Breynii.* Zwei andere Exemplare, welche gleichzeitig durchwachsene Blüten zeigen, führen den Namen „*Caryophyllata foliis Hederae terrestris flore prolifero Suppl. Fl. Pr. 1727*" und „*Caryophyllata altera aquatica prolifera flosculis elegantissimis*". Ferner eine Vergrünung von *Thymus Chamaedrys* Fr. unter dem Namen „*Serpillum capitulo tecto f. abortivum*" und eine durch Auswachsen der Deckblätter bewirkte Vergrünung von *Plantago major* L. = *Plantago latifolia rosea floribus quasi in spicam dispositis.* Endlich findet sich eine *Veronica Anagallis* L., deren Fruchtkapseln durch den Stich eines Rüsselkäfers zum Theil in Gallen umgewandelt sind. *(Veronica pilulas ferens s. Anagallis pilulifera Mentzelii).*

Dies Herbarium war bisher im Besitz des Botanischen Gartens der Universität Erlangen. Der Director desselben, Herr Professor Dr. Reess erwies mir nun die grosse Gefälligkeit, einen Austausch des Herbars gegen Dubletten des Westpreussischen Provinzial-Museums in Vorschlag zu bringen. Mit Genehmigung des Königl. Bairischen Ministeriums und der Provinzial-Commission zur Verwaltung der Provinzial-Museen ist dieser Austausch auch erfolgt, und so ist das für uns besonders interessante Herbarium wieder nach Danzig zurückgekommen. Ich fühle mich gedrungen, Herrn Professor Reess für sein freundliches Entgegenkommen auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszudrücken.

---

[1]) v. Klinggraeff. Die Vegetationsverhältnisse der Provinz Preussen. Marienwerder 1866. S. 105.

V.

Die einheimische Wirbelthier-Fauna.

Fünfter Bericht

von

H. Conwentz.

Im Sommer 1883 habe ich über bemerkenswerthe Erscheinungen in der höheren Thierwelt unserer Provinz den ersten Bericht erstattet, welchem später fast jährlich eine Fortsetzung gefolgt ist. Diese Veröffentlichungen und deren Verbreitung mittels Druck-Circulare sind in doppelter Hinsicht von Nutzen gewesen. Einerseits werden hierdurch immer weitere Kreise zur Theilnahme an den Bestrebungen des Provinzial-Museums auch nach dieser Richtung hin angeregt und gewonnen, und anderseits gewähren sie einen Einblick in die Reichhaltigkeit unserer Fauna und in die fortdauernden Veränderungen derselben. Auch im verflossenen Jahre sind wiederum mehrere seltene Thiere aufgetreten, welche zum Theil seit Jahrzehnten hier nicht beobachtet wurden. Ich fühle mich gedrungen, sowol den fleissigen Beobachtern, welche die einschlägigen Nachrichten, als auch allen Gönnern, welche die Belegexemplare eingesandt haben, auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Ich hoffe, dass ebenso in Zukunft alle Freunde der Naturkunde in der Provinz ihre Theilnahme den in Rede stehenden Bestrebungen zuwenden bzw. erhalten werden.

I. Mammalia. Säugethiere.

Rodentia.

Muscardinus avellanarius Wagn., die Haselmaus, ist schon vor mehreren Jahren vom Königl. Oberförster Herrn Schneider in seinem Garten in Karthaus aufgefunden worden. Herr Stadtforstrath Kuntze in Vogelsang übersandte dem Museum ein in Grunauer Wüsten bei Elbing am 7. Juni 1888 im Neste gefangenes Exemplar, welches das erste in den diesseitigen Sammlungen ist. — Vom Siebenschläfer, *Myoxus glis* Schreb., welcher in unserm Gebiete ganz zerstreut auftritt, sind wiederum einige Exemplare von Herrn Landrath a. D. Birkner aus Kadinen und von Herrn Forstrath Kuntze aus Vogelsang bei Elbing eingegangen.

II. Aves. Vögel.

Raptatores.

Nyctea nivea Gray., die Schneeeule, ist hier gegen Ende der 50er Jahre häufig vorgekommen. Das in Kl. Kleschkau geschossene Exemplar, welches schon im III. Bericht erwähnt wurde, ist jetzt von Herrn Rittergutspächter Kämmerer dem Provinzial-Museum geschenkt worden.

Surnia nisoria Bechst., die Sperbereule, brütet ebenso wie die vorige im hohen Norden und jagt frei am Tage, vornehmlich nach Lemmingen. Wenn dort reichlich Schnee fällt oder ein Futtermangel eintritt, so ziehen die Vögel in tiefere Regionen und in niedere Breiten hinab. Im Provinzial-Museum befindet sich ein Exemplar, welches am 18. October 1852 bei Danzig, und ein zweites, das im November 1886 im Löblau, Kr. Danziger Höhe, erlegt ist. Im December v. Js. wurde nun wiederum eine Sperbereule, und zwar im Revier Rauschendorf am Zarnowitzer See im Kreise Neustadt geschossen und durch die Güte des Fräulein Melitta von Zalewski-Hackebeck in Rauschendorf dem Provinzial-Museum zugeführt. Alle drei erwähnten Exemplare sind übrigens Männchen.

Oscines.

Turdus torquatus L., die Ringdrossel, ist bereits durch mehrere Exemplare aus der Provinz in den hiesigen Sammlungen vertreten. Herr v. Homeyer in Stolp i. P. übersandte freundlichst ein ♂, welches am 6. October 1872, und ein junges ♀, welches am 15. October 1845 auf dem Danziger Markt gekauft war. Demselben Forscher verdankt das Museum auch die Zuwendung einer schwarzkehligen Drossel, *T. atrigularis* Temm., welche Radde am 7. Februar 1849 ebenda gekauft hatte. Diese Art lebt vornehmlich im westlichen Asien, in Sibirien und zieht zuweilen nach Europa, namentlich auch nach Deutschland. Herr von Homeyer besitzt ausserdem in seiner eigenen Sammlung noch ein Exemplar aus der Gegend von Elbing und ein zweites aus der von Stolp i. P.

Troglodytes parvulus Koch, der Zaunkönig, und *Sitta europaea* L., die Spechtmeise, gingen aus Langfuhr von dem Königl. Förster a. D. Herrn Münchenberg ein.

Bemerkenswerth ist noch eine weissgefärbte Varietät vom Staar, *Sturnus vulgaris* L., welche Herr Kaufmann C. H. Döring in Guteherberge bei Danzig geschossen hat.

Nucifraga caryocatactes Briss. *var. leptorhynchus* R. Bl., die dünnschnäbelige Varietät des Tannenhehers wandert zuweilen aus der Heimat Ostasien aus und überzieht dann oft in grossen Schaaren ganz Nordeuropa. Wie in dem vorigen Bericht (IV) erwähnt, sind die letzten Einwanderungen in den Jahren 1867/68 und 1885 erfolgt. In letzterem Falle konnte der Nachweis geführt werden, dass eine Missernte der Zirbelkiefer, *Pinus Cembra* L., von deren Samen sich der Tannenheher dort hauptsächlich nährt, die Ursache des Fortzuges gewesen ist. Im verflossenen Herbste 1888 hat sich der Vogel wiederum an

mehreren Orten in unserer Provinz gezeigt und das Museum empfing Exemplare aus Pr. Stargard am 24. September von Herrn Gymnasiallehrer Schöttler, aus Buchenrode bei Klanin im Kreise Putzig am 8. October von Herrn Administrator Lübcke, aus Dirschau am 10. October von Herrn Gymnasiallehrer Dr. Fricke und aus Grodzisken bei Mensguth im Kreise Ortelsburg Ostpr. am 16. October von Herrn Landwirthschaftslehrer Dr. Krische in Marienburg. Zeitungsnachrichten zufolge ist der ostasiatische Tannenheher auch noch später hier und da beobachtet worden.

Rasores.

Syrrhaptes paradoxus Ill., das Steppenhuhn, hat seine Heimat in den Steppen Mittelasiens, von der Kirgisensteppe bis tief in die Mongolei hinein[1]), und erscheint nur äusserst selten in unserm Gebiet. Zuletzt war im Jahre 1863 (Mitte Mai) eine geschlossene Einwanderung erfolgt, welche sich von Galizien bis Irland, von Südfrankreich bis zu den Faröer-Inseln erstreckte. Man empfahl damals, dies neue Flugwild zu schonen, und man hoffte, dass es sich den hiesigen Verhältnissen anpassen würde. Obwol noch im folgenden Jahre bei der Grzibauer Mühle im Kreise Berent ein Exemplar geschossen wurde (s. den Bericht I vom 20. Juni 1883), von dem übrigens nicht bekannt ist, ob es ein junges oder ein altes Thier darstellt, so verschwand der Vogel doch wieder vollständig aus Europa.

Nach einer Pause von 25 Jahren erschien das Steppenhuhn im vorigen Frühjahre von Neuem hier und hat in überaus zahlreichen, z. Th. auch starken Völkern nahezu ganz Europa überzogen. Diesmal sind die Vögel etwas früher in der Jahreszeit zu uns gekommen, denn schon am 24. April v. Js. erhielt der bekannte Ornithologe Herr Taczanowski in Warschau ein Weibchen und einen Tag später wurde ein Paar in Westpreussen erlegt. Was das Auftreten in unserer Provinz betrifft, so habe ich auf meinen Dienstreisen so vielfach und an so vielen Orten davon Kunde erhalten, dass ich auf eine fast gleichmässige Verbreitung des Vogels über alle Kreise der Provinz in der gedachten Zeit schliessen kann. Nachfolgend führe ich aber nur die Fälle an, in denen mir persönlich bekannte Vogelkenner oder ich selbst die Belegexemplare gesehen haben; ein * bedeutet, dass der fragliche Balg ausgestopft im Westpreussischen Provinzial-Museum aufbewahrt wird. Ich habe die in den verschiedenen Provinzial-Zeitungen erschienenen Nachrichten über das Vorkommen des Steppenhuhns gesammelt und wäre daher wol in der Lage, ein sehr umfangreiches Verzeichniss derjenigen Orte aufzustellen, wo dasselbe gesehen sein soll. Da indessen mehrfach Verwechselungen mit anderen Vögeln, namentlich mit dem Brachvogel und mit dem Rebhuhn, stattgefunden haben, so ziehe ich es vor, nur wenige, aber durchweg controllirte Beobachtungen zu veröffentlichen.

---

[1]) Ueber die Lebensweise des Steppenhuhns am Nordrande der hohen Gobi und über das plötzliche Fortwandern grosser Schaaren im Sommer berichtet Radde in seinen „Reisen im Süden von Ost-Sibirien. Band II., Petersburg 1863“, S. 293.

Kr. Danziger Niederung. Zu Anfang Mai hat Herr C. H. Döring das erste Pärchen in Nickelswalde auf der Nehrung beobachtet. Am 9. November wurde noch ein altes Männchen in Gr. Zünder von Herrn Zimmermeister Hoffmann geschossen.

Kr. Danziger Höhe. Am 1. Mai wurde in der Nähe von * Glettkau ein Steppenhuhn ♂ aufgefunden, welches durch Anfliegen an einen Telegraphendraht verendet war. Herr Regierungs-Baumeister Reisse übersandte dasselbe dem Provinzial-Museum. Wenige Tage darauf wurde in * Bissau gleichfalls ein ♂ von Herrn Ziegeleibesitzer Heinr. Braun geschossen und später durch Vermittelung des Herrn Gymnasial-Director Dr. Carnuth den hiesigen Sammlungen übergeben. In der ersten Hälfte des Juni fand Herr Gasthofbesitzer Ludwig Krause ein ♀ lebend auf der Chaussee bei * Ramkau und schickte es dem Museum ein. Am 15. Juni sah er wieder drei Vögel auf seinem Lande sich Nahrung suchen. Endlich wurde noch am 12. Februar ds. Js. ein altes Männchen auf Leimruthen hinter dem * Neuen Schützenhause unweit Danzig gefangen und vom Provinzial-Museum käuflich erworben.

Kr. Putzig. Anfangs Juni wurde ein in Pogorsch bei Kielau gefangenes Exemplar meinem Präparator zum Ausstopfen übergeben.

Kr. Neustadt. In den ersten Tagen des Mai ist von Herrn Mielke-Burgsdorf in * Reckendorf bei Wyschetzin ein Männchen geschossen worden, welches durch Herrn E. Kirscht-Reckendorf dem Königl. Gymnasium in Neustadt zuging. Von dieser Anstalt ist der gestopfte Balg dem Museum übergeben worden. Um dieselbe Zeit erhielt mein Präparator auch Zusendungen von Steppenhühnern aus Lensitz und Völtzendorf.

Kr. Karthaus. Mitte Juni wurden in Klossowken vier verschiedene Völker, jedes zu etwa 18 Individuen beobachtet. Sie kamen von Süden, setzten sich in das Wickenfeld und flogen dann nach Norden weiter.

Kr. Berent. Am 4. Mai wurde ein Weibchen unter dem Telegraphendraht auf der Erde nahe dem evangelischen Friedhof bei * Schöneck todt aufgefunden; es hatte sich vermuthlich durch Anfliegen an den Draht getödtet. Von Herrn Cantor Schramm daselbst wurde es für das Museum erworben.

Kr. Dirschau. Im Mai sind in Rambeltsch bei Hohenstein mehrere Steppenhühner beobachtet worden.

Kr. Marienburg. Am 2. Mai pr. brachten Schulknaben dem Lehrer Herrn Damaske in Eichwalde ein Steppenhuhn, das sie noch lebend im Graben an der nach Neuteich führenden Chaussee gefunden hatten. Da der rechte Flügel zerschmettert und ausserdem die Federn von der rechten Seite der Brust abgestreift waren, kann man annehmen, dass sich der Vogel durch Anfliegen gegen den Telegraphendraht diese Verletzungen zugezogen hatte. Die Besitzer theilten Herrn Damaske mit, dass dieser Vogel einem Volke von etwa fünfzig Stück angehört habe, das sie in jenen Tagen auf frisch besäten Aeckern der Feldmark Eichwalde angetroffen hatten. Ausserdem berichtete mir Herr C. H. Döring, dass er auf der Feldmark Eichwalde einen Zug von 20 bis 25 Hühnern

gesehen, welcher zu Anfang desselben Monats noch einmal so stark gewesen sein soll. Vermuthlich ist dieser Zug mit dem vorerwähnten identisch. Ferner ist dem Lehrer Herrn Sommer in Brodsack zu Anfang Mai von seinen Schülern ein todtes Steppenhuhn gebracht worden, welchem der ganze Oberschnabel fehlte. Man kann annehmen, dass auch dies Exemplar gegen den Telegraphendraht geflogen ist.

Kr. Elbing. Am 25. April v. Js. wurden von dem Sohne des Gutsbesitzers Herrn Bender in Kl. Stoboy ein ♂ und ein ♀ erlegt, welche einem Volk von sechs bis acht Vögeln angehörten. Dies ist übrigens der früheste, mir bekannt gewordene Termin von dem Erscheinen des Steppenhuhns in unserer Provinz, und ich verdanke diese Nachricht Herrn Professor Dr. Nagel in Elbing, bei welchem ich später auch die gedachten Exemplare selbst gesehen habe. In Freiwalde erfuhr ich von Herrn Gutsbesitzer Dross, dass dort Steppenhühner gegen Ende April durchgezogen seien.

Kr. Marienwerder. Herr Kaufmann A. Zobel in Marienwerder theilte mir am 5. Mai pr. mit, dass auf dem Felde bei Baldram in der Nähe der Eisenbahn ein Steppenhuhn ♀ gegriffen sei, dessen rechter Flügel anscheinend stark verletzt und blutig war, überdies thränte das linke Auge und war meist geschlossen. Auch dies Exemplar ist wahrscheinlich gegen einen Telegraphendraht gestossen.

Kr. Flatow. Der Königliche Oberförster Herr Geppert in Flatow hat am 4. Mai v. Js. sechs bis acht Steppenhühner etwa 2 km östlich von der Stadt beobachtet.

Kr. Dt. Krone. Nach Angabe des Herrn Dr. med. Funck in Jastrow haben sich dort mehrfach asiatische Steppenhühner gezeigt, sowol in stärkeren Völkern, als auch in einzelnen versprengten Paaren. Ihm selbst waren drei Exemplare zugegangen, von denen eins am 7. Mai pr. geschossen war und zwei durch Anfliegen gegen den Telegraphendraht sich den Tod geholt hatten.

Auch ausserhalb der Provinz sind vielfach Nachrichten über das Vorkommen und die Verbreitung des Steppenhuhns gesammelt worden. Nach den bislang vorliegenden Angaben ist die vorjährige Einwanderung über die nördliche Uferzone des Schwarzen Meeres[1]) und von hier einerseits in südwestlicher Richtung durch Ungarn-Oesterreich nach Süddeutschland, Frankreich, Belgien, Grossbritannien bis zu den Orkney-Inseln, anderseits vom Schwarzen Meer in nordwestlicher Richtung durch Polen nach Norddeutschland, Dänemark, Schweden und Norwegen erfolgt. Einzelne Vögel sind sogar in Ober-Italien beobachtet worden, welche einem versprengten Schwarme angehört haben mögen. Gleich nach dem ersten Erscheinen in unserem Gebiet habe ich an die Bewohner der Provinz das Ansuchen gerichtet, die Vögel thunlichst zu schonen und recht gastfreundlich zu behandeln. Wenn man ihnen Gelegenheit gebe, bei uns wie

---

[1]) Radde theilte mir mit, dass um Cherson herum Steppenhühner beobachtet und erlegt worden sind, hingegen konnten sie in Transkaukasien nicht constatirt werden.

überhaupt in Europa heimisch zu werden, so würden unsere Gefilde um ein neues schätzbares Flugwild bereichert werden. Daher mögen alle Jäger und Naturfreunde ihren Schutz diesem harmlosen Einwanderer angedeihen lassen und nach besten Kräften dahin wirken, dass der Vernichtungswuth unverzüglich ein Ziel gesetzt werde. Auch von mehreren anderen Seiten ist um Schonung der Steppenhühner gebeten worden, und der Herr Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten Dr. v. Lucius hat mittels Erlass vom 25. Mai pr. die Königlichen Regierungen angewiesen, zu veranlassen, dass dem Vogel auf forstfiscalischem Terrain vollständige Schonung zu Theil werde, und dass diese Schonung thunlichst auch auf den sonstigen Jagd-Gebieten gehandhabt werde. Diese Bestrebungen zum Schutze des asiatischen Fremdlings haben jedenfalls bewirkt, dass er nicht in dem Maasse verfolgt worden ist, wie es sonst wohl der Fall gewesen wäre. Allerdings scheint er zum Brutgeschäft, wenigstens innerhalb unserer Provinz nicht gekommen zu sein, denn trotz vielfacher Recherchen habe ich nicht in Erfahrung bringen können, dass irgendwo ein junges Thier beobachtet worden sei. Während die Steppenhühner sonst um Mitte September bis Ende October ihre Rückreise auszuführen pflegen, sind diesmal noch im November und December zahlreiche Vögel hier gewesen und, wie oben erwähnt, ist ein altes Männchen sogar noch am 12. Februar cr. unweit Danzig gefangen worden. Es scheint, dass die hiesigen Verhältnisse ihnen auf die Dauer nicht zusagen, und man kann wol annehmen, dass sie jetzt, mit etwaiger Ausnahme von wenigen versprengten Exemplaren aus Europa völlig verschwunden sind. Radde schrieb mir schon am 6./18. September pr., er glaube nicht, dass sich der Vogel hier längere Zeit halten werde, denn es fehle ihm die räumliche Weite und Einsamkeit, überdies das Lieblingsfutter, welches in dem Samen und jungen Trieben diverser *Salsola-* und *Salicornia*-Arten besteht. Wie sich aus der Untersuchung des Kropfinhalts ergeben, haben sich die Hühner hier vornehmlich von den Samen und jungen Pflanzen des rothen Klees ernährt, dann fanden sich aber auch Weizen- und Roggenkörner und andere Samen vor. Altum fand 1863 in dem Kropf der auf Borkum erlegten Thiere vornehmlich Samen und Früchte von *Schoberia maritima* C. Meyer, *Poa distans* und *Lepigonum marinum* Wahlenb. Der Botanische Verein zu Magdeburg hat den Kropfinhalt der Ende Juli 1888 in den Fluren von Schönebreck und Neuhaldensleben aufgefundenen Steppenhühner zur Aussaat gebracht und hieraus namentlich Pflanzen von *Avena sativa* L., *Setaria viridis* P. B., *S. glauca* P. B. und *Digitaria filiformis* Koel. erzogen. Professor Harz in München hat in dem Kropfinhalt eines im December v. Js. im Steigerwald erlegten Steppenhuhns hauptsächlich Samen bezw. Früchte von *Trifolium pratense* L., *Chenopodium murale* L., *Setaria viridis* P. B., *Silene noctiflora* L., *S. inflata* Sm., *Polygonum Convolvulus* L., *P. lapathifolium* L., *Atriplex angustifolia* Sm., *Hordeum distichum* L. und *Secale cereale* L. aufgefunden. Aus diesen Analysen ergiebt sich, dass sich das Steppenhuhn auch in Deutschland seine Nahrung unter den Pflanzen der Salz- und Steppenflora gesucht hat; alle oben-

genannten Gewächse kommen selbst oder in verwandten Formen in den asiatischen Steppen ebenso häufig vor als bei uns.

Grallatores.

Ardella minuta Gray., die kleine Rohrdommel, ist in grosser Häufigkeit auf dem Holm bei Danzig von Herrn Professor Bail angetroffen worden. Derselbe fand auch *Ardea cinerea* L., den Fischreiher, auf dem Troyl bei Danzig. Dieser Vogel nistet alljährlich in Hunderten von Exemplaren in Pagdanzig, Kr. Schlochau.

Oedicnemus crepitans Temm., der Triel oder Dickfuss, lebt auf dürren Sandflächen in Süd- und Südosteuropa, in Nordafrica und Mittelasien. Zuweilen zieht er nach dem östlichen Deutschland und ist schon vor etwa fünfzehn Jahren in der Weichsel-Niederung bei Marienwerder (s. Bericht II. v. 10. Sept. 1884) beobachtet worden. Am 7. Juni pr. hat Herr Gymnasiallehrer Joh. Meier in Riesenburg ein Exemplar vom Dickfuss erlegt, welches das erste der Provinzial-Sammlungen bildet.

Totanus glottis S., ein hellfarbiger Wasserläufer, wurde von Herrn Brauerei-Besitzer Rodenacker und *T. calidris* Bechst., die Gambette, vom Herrn Präparator Meyer an der Küste bei Neufähr geschossen. Beide Vögel, welche hier nicht häufig sind, wurden dem Museum einverleibt.

Tringa maritima Brünn., Meerstrandläufer. Ein Weibchen, welches bei Koliebken am 2. Februar 1850 erlegt ist, gelangte in die Sammlung des verstorbenen Predigers Boeck hier und später in die des Herrn von Homeyer in Stolp i. P. Letzterer übersandte den seltenen Vogel kürzlich den hiesigen Sammlungen.

Ciconia nigra Bechst., der schwarze Storch, hat sich im vergangenen Jahre in der Rehhöfer Forst, Kr. Stuhm, sowie im Karrascher Walde und bei Garden im Kreise Rosenberg gezeigt.

Natatores.

Larus minutus Pall., Zwergmöve. Herr von Homeyer schenkte ein altes Männchen im Winterkleide, welches am 2. März 1867 bei Danzig erlegt und dann in die Sammlung Boeck gelangt war.

III. Reptilia. Reptilien.

Pelias berus Merr., die Kreuzotter, ist eine gefürchtete Giftschlange unserer Gegenden. Jedoch war das Vorkommen und die Verbreitung derselben im Einzelnen noch nicht in dem Grade festgestellt, als es nach der Wichtigkeit des Thieres für den Zoologen und Arzt, eigentlich auch für Jedermann wünschenswerth und geboten erscheint. Daher hatte sich Herr Dr. Notthaft in Frankfurt a. M. entschlossen, Nachforschungen über diesen Gegenstand anzustellen, und wandte sich auch an die Verwaltung des Provinzial-Museums mit der Bitte, ihn in seinem Vorhaben zu unterstützen. Demzufolge richtete ich mittels Rund-

schreibens vom 15. April 1886, J.-N. 305 an alle Freunde naturwissenschaftlicher Bestrebungen in der Provinz das Ansuchen, einen von Herrn Notthaft entworfenen Fragebogen zu beantworten. Dies ist geschehen, und es liefen aus allen Kreisen der Provinz, und zwar aus 51 verschiedenen Orten, kürzere oder längere, zum Theil sehr ausführliche Berichte ein. Hieraus geht hervor, dass die Kreuzotter nahezu über ganz Westpreussen gleichzeitig verbreitet ist, nur in den waldfreien, bezw. waldarmen Kreisen Marienburg und Kulm konnte sie bisher mit Sicherheit nicht constatirt werden. Ausserdem wurden verschiedene Mittheilungen über Farben-Varietäten der Thiere, ferner über den Biss und dessen Folgen, über die Krankheits-Erscheinungen beim Menschen und über die therapeutische Behandlung gemacht. Leider war es Herrn Notthaft nicht beschieden, die von ihm vorbereitete Arbeit zur Ausführung zu bringen; nach seinem frühen Ableben wurde dieselbe durch Herrn Oberlehrer Blum ebenda zum Abschluss gebracht, und liegt jetzt in einem stattlichen Quartbande vor[1].

IV. Amphibia. Amphibien.

Wenngleich schon in dem ersten dieser Berichte, bezw. in dem Druck-Circular vom 20. Juni 1883, J.-Nr. 390, die Aufmerksamkeit auf die einheimischen Amphibien hingelenkt war, ist die Kenntniss von dem Vorkommen und der Verbreitung derselben in unserer Provinz nicht in demselben Maasse fortgeschritten, wie es bei den anderen Klassen der Wirbelthiere der Fall ist. Dazu kommt, dass neuerdings die deutschen Amphibien das Interesse der Zoologen noch insofern in Anspruch nehmen, als eine Reihe alter, scheinbar festgegründeter Arten, wie *Rana temporaria* aut., *R. esculenta* L., *Bombinator igneus* Rösel u. a. in zwei oder mehrere Formen getrennt werden, welche aber nicht überall, sondern nach bestimmter Gesetzmässigkeit beschränkt vorkommen. Neben Formen der Ebene und der Gebirgsländer existiren auch solche Arten, die nur im Osten oder im Westen des mittleren Europa auftreten, andere wiederum sind Allerweltsbürger, wie z. B. *Bufo vulgaris* Laur. Während das westliche Deutschland zahlreiche zuverlässige Verzeichnisse der in den verschiedenen Gegenden beobachteten Thiere besitzt, fehlen solche für unser Gebiet vollständig. Daher habe ich es freudig begrüsst, dass sich Herr Wolterstorff in Halle a. S. bereit erklärte, die Amphibien-Fauna der Provinz Westpreussen zu untersuchen und zu bearbeiten. Um ihm ein möglichst grosses Material zur Verfügung stellen zu können, richtete ich mittels Rundschreibens vom 16. April 1888, J.-N. 375, an geeignete Persönlichkeiten in der Provinz die Bitte, die in ihrer Umgegend vorkommenden Amphibien zu sammeln und dem Museum einzusenden. Dies ist geschehen[2], und sämmtliche neu hinzugekommenen Exemplare wie auch

---

[1]) J. Blum. Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland. Mit einer Karte und neun Textfiguren. Frankfurt a. M. 1888.

[2]) Ein Verzeichniss der eingesandten Amphibien mit Fundortsangabe habe ich im Verwaltungsbericht des Westpreussischen Provinzial-Museums für das Jahr 1888 gegeben.

die im Museum bereits vorhandenen haben Herrn Wolterstorff zur Kenntniss vorgelegen. Die von ihm vollzogenen Bestimmungen und erzielten Resultate werden in einer demnächst zu veröffentlichenden Druckschrift[1]) niedergelegt werden, weshalb ich mich hier nur auf eine kurze Bemerkung beschränke. Diejenigen Amphibien, welche vornehmlich dem Westen und den Bergländern Deutschlands eigen sind, fehlen in Westpreussen. Hingegen kommen alle für die norddeutsche Tiefebene characteristischen Formen, wie *Rana esculenta* L., *var. ridibunda* Pall., *R. arvalis* Nilss. und *Bombinator igneus* Laur. auch hier vor. Sie sind erst in neuester Zeit von ihren Verwandten *R. esculenta* L., *var. typica*, *R. temporaria* L. und *Bombinator pachypus* Bor. mit genügender Schärfe abgetrennt worden und für die Provinz, wie für Nordostdeutschland überhaupt als neu zu betrachten. Da die Verbreitung mehrerer sicher festgestellten Formen noch nicht genügend bekannt und Belegstücke von weiteren Fundortsangaben sehr erwünscht sind, so bitte ich alle Freunde der Naturforschung auch in Zukunft den Amphibien ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Kleinere Sendungen lebender Thiere an das Provinzial-Museum werden zweckmässig in Cartons oder in Kästchen mit feuchtem Moos als Muster ohne Werth, hingegen grössere Sendungen als Postpackete expedirt. Frösche sind thunlichst doppelt, d. h. zuerst mit Moos, nach der Grösse sortirt, und dann nochmals in eine Kiste mit Moos zu verpacken.

---

[1]) Wolterstorff. Die Amphibien Westpreussens. Mit Holzschnitten. Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. VII. Bd. 2. Heft.

Bericht

über

eine Excursion nach Steegen, auf der frischen Nehrung, im Juli 1888

von

C. G. A. Brischke,

Hauptlehrer a. D. in Langfuhr.

Während eines Zeitraumes von mehr als 40 Jahren war es mir vergönnt, meine Ferienzeit mit einigen Ausnahmen auf der frischen Nehrung zuzubringen, zu sammeln und zu beobachten. Auch die Ausflüge, welche ich Sonntags unternahm, hatten grossentheils die Nehrung zum Ziele, in deren Kiefernforsten ich stets reiche Beute machte. So lernte ich Weichselmünde, Heubude, Neufähr, Bohnsack, Kronenhof, Scknakenburg, Pröbbernau, Liep und theilweise auch Kahlberg in faunistischer Beziehung kennen. Nur Steegen fehlte noch. Diese Lücke wurde durch den Beschluss des Vorstandes des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereines, der mir die pecuniären Mittel zum 4wöchentlichen Aufenthalte in Steegen bereitwilligst gewährte, ausgefüllt, wofür ich dem Vorstande hiemit meinen aufrichtigen Dank ausspreche. Leider war das Wetter zeitweise für meine Untersuchungen nicht so günstig, wie ich es wünschte, aber ich benutzte jede für meine Zwecke verwendbare Stunde, um womöglich keinen Tag vergehen zu lassen, ohne im Walde gewesen zu sein. Wenn ich daher auch nicht mit reichen Schätzen beladen heimkehrte, so habe ich doch einige interessante Beobachtungen gemacht.

Bei so kurz bemessener Beobachtungszeit kann von einer Kenntniss der Fauna keine Rede sein, denn was vor oder nach diesen 4 Wochen sich von Insecten zeigt, blieb mir natürlich unbekannt. Daher wäre es zweckmässiger, künftig die 4 Wochen zu theilen, was auch in Rücksicht auf die Botanik erspriesslicher wäre. Leider sind es aber fast nur Schulmänner, die sich mit Erforschung der Flora oder Fauna einer bestimmten Gegend beschäftigen und dazu die Sommerferien benutzen. Aber sollte sich Niemand aus einem anderen Berufskreise finden, der sich zu dem so höchst interessanten Volk der Insecten hingezogen fühlt und es kennen zu lernen sucht? Wenn es auch nur in der Umgebung seines Aufenthaltsortes geschähe, so würde dadurch die Kenntniss der Insectenfauna bedeutend gefördert werden. Ich bin gern bereit, das Gesammelte zu bestimmen und würde mich herzlich freuen, wenn ich dadurch meinen Lieblingen einen neuen Freund zuführte. Es kann nicht oft genug ausgesprochen werden, wie sehr das Studium der Natur den Menschen glücklich macht.

Beim Betreten des schönen Kiefernwaldes erhält man den Eindruck, als ob man es hier mit einer Musterwirthschaft zu thun hat. Die wohlgepflegten Wege, die gerade emporstrebenden Stämme und vor Allem die reinen mit durchweg gesunden jungen Kiefernpflanzen bestandenen Saatgärten erregten meine Bewunderung. Dieses freudige Gedeihen zeigen auch die Kiefernpflanzen am Fusse der nur schmalen Dünen. Weder in den älteren Schonungen noch im Hochwalde entdeckte ich Spuren der auf Hela und auch in Kahlberg im Sommer 1886 so häufigen Kiefern-Processionsraupe (*Cnetocampa pinivora*). Von anderen forstschädlichen Insecten, z. B. vom grossen Rüsselkäfer (*Hylobius pini*) fand ich nur ein paar Exemplare, 2 Falter des weniger schädlichen Kiefernschwärmers (*Sphinx pinastri*) sah ich an den Stämmen sitzen, während sich die Kiefernspanner (*Bupalus piniarius*) im Blaubeerkraute, das hier fast den ganzen Boden bedeckt und das niedrige Haidekraut (*Calluna vulgaris*) überragt, umhertummelten.

Leider ist die *Acrobasis consociella* mit den jungen Eichenstämmchen von auswärts eingeschleppt worden. Die Raupen dieser Motte scelettiren die Blätter, spinnen sie zusammen und verpuppen sich in diesen Gespinnsten. Das Laub der jungen Eichen erscheint dadurch stellenweise grau und abgestorben.

Besonders auffallend war die Menge der *Eucosmia undulata,* deren braune Flügel mit hellen, geschlängelten, gleichlaufenden Binden geziert sind, während ich sie in hiesiger Gegend nur selten und immer einzeln fand. Ich kann es nicht unterlassen, hier zu erwähnen, welchen freudigen Eindruck es auf mich machte, als ich auf meiner Jagd nach Insecten die kleine, aber aus den paarig am Stengel sitzenden Glöckchen starken Wohlgeruch ausströmende *Linnaea borealis,* ganze Rasen bildend, wiederfand.

Als ich am 11. u. 12. Juni nach Steegen fuhr, um mir für meine Beobachtungen einen geeigneten Aufenthaltsort zu suchen, fand ich in dem Garten des Gasthauses an den Knospen der wohlriechenden Paeonie eine Menge von Blattwespen, einige Ichneumoniden und viele verschiedene Arten von Fliegen, während die gewöhnlichen Paeonien ganz frei waren. Im Walde entdeckte ich an dem zum Verkaufe aufgeschichteten Klafterholze die *Rhyssa persuasoria* in beiden Geschlechtern, die ich bei uns erst einmal vor vielen Jahren auf der Westerplatte gefunden hatte. Sie ist ein Parasit einer Holzwespe, nämlich des stahlblauen *Sirex juvencus,* dessen Larve in den Stämmen kränkelnder Kiefern lebt. Nicht selten sieht man die Holzwespe am Stamme mit eingesenktem Legestachel sitzen, ohne dass es ihr gelingt, denselben wieder aus dem Holze zu befreien. Viele roth, schwarz und weiss gezeichnete Käfer (*Clerus formicarius*), deren Larven verschiedenen Holzinsecten nachstellen, huschten an den Holzscheiten ameisenartig vorüber. An der Chaussee von Steegen nach Stutthof blühte die *Silene nutans* in Menge, ihre Wurzelblätter waren durch die Räupchen der *Coleophora Otitae* Zll. zur Hälfte des Blattgrüns beraubt und erschienen ganz weiss, während die Raupe selbst in einem langen, cylindrischen Gehäuse am Blatte herumspazierte. Diese Erscheinung hatte ich schon 1878 im Katzer Walde, aber in sehr kleinem Maassstabe gesehen. Die Büsche des *Evonymus europaeus* waren ganz mit den Ge-

spinnsten der weissen, schwarzpunctirten, gesellig lebenden Gespinnstmotte (*Hyponomeuta evonymella*) überzogen. Auch die aus abgebissenen Kiefernnadeln und Rindenstückchen zusammengesponnenen Säckchen der *Psyche graminella* fand ich, während ich sie später an den Kiefernstämmen, wohin die Raupe mit ihrem Gehäuse zur Verwandlung kriecht, nicht fand. In Heubude und auch im Walde bei Zoppot waren diese Sackträgerraupen nicht selten. Alle diese Erscheinungen hätte ich nicht gesehen, wenn ich erst Anfangs Juli in Steegen angekommen wäre.

Die neuen Triebe von *Achillea Millefolium*, *Hypericum* u. s w. waren vielfach zusammengezogen und von kleinen Räupchen bewohnt. Ich nahm einige mit und erhielt einen für mich neuen Wickler (*Grapholitha*) daraus.

Ehe ich in meinem Berichte über die Ausbeute in Steegen fortfahre, sei es mir gestattet, auf zwei offen gebliebene Fragen zu antworten, die ich im vorigen Jahre während meines Aufenthaltes auf Hela andeutete. 1. Ist der *Brachygaster minutus* ein Parasit des Ameisenlöwen? 2. Liefern die schwarzköpfigen Larven von *Strongylogaster cingulatus* den *Str. geniculatus*, oder sind sie nur eine Abänderung der Larven des *Str. cingulatus*? Ad. 1. Ich nahm, wie ich im Berichte über Hela angab, eine Anzahl Ameisenlöwen mit, um sie zu erziehen. Viele derselben sind im Winter gestorben. einige haben sich eingesponnen und jetzt erst erscheinen die Jungfern, aber alle verkrüppelt. Viele der Ameisenlöwen leben noch! Um diese Thierchen zu ernähren, suchte ich im Jäschkenthaler Walde nach Ameisencolonien und fand auch eine an der Wurzel einer Eiche, die andere an der Wurzel einer alten Buche. Beide Colonien waren von der kleineren schwarzen Ameise. dem *Lasius fuliginosus* Ltr., bewohnt. Im September vorigen Jahres fand ich in einer dieser Ameisencolonien eine fast 2 Centimeter lange, breite und platte, braune Fliegenlarve mit lederartiger Haut und scharf abgesetzten Segmenten, von denen jedes eine Querreihe brauner, ziemlich langer, nach hinten gerichteter Stachelhaare trug. Der Leib war nach vorn verschmälert und trug einen rüsselartig vorstreckbaren Kopf, an welchem vorn 2 hornartige Kieferspitzen, dahinter 2 schwarze Erhöhungen, wahrscheinlich die Stigmen, sich befanden. Der Leib endigte in eine fast quadratische Platte. Das Thier kroch ziemlich schnell, indem es den Kopf nach unten einsenkte und den Körper nachzog. Ich nahm das Thier mit, es starb aber im Laufe des Winters. In diesem Frühjahre holte ich die Ameisen aus einer Colonie, welche sich an der Wurzel einer alten Buche im Garten des Handelsgärtners Herrn Riss (früher Hermannshof) befindet. Als ich eines Morgens wieder bei den Ameisen war, summte an mir eine Fliege vorbei und setzte sich unmittelbar über der Colonie an die Buche. Sogleich brachte ich die Fliege mit der vorjährigen Larve in Verbindung und fing sie. Es war die grosse, breite und platte, ganz schwarze, mit rothem Thorax gezierte *Clitellaria ephippium* Mg. In Istrien, Krain u. s. w. ist die Larve ebenfalls in Ameisennestern gefunden worden. Ob diese Fliegenmaden nur von den Ameisen geduldet werden oder ob sie zu diesen noch in näherer Beziehung stehen, ist

nicht bekannt, auch nicht, ob sie nur in den Colonien des *Lasius fuliginosus* leben.

Ad. 2. Die 8 schwarzköpfigen Larven von *Pteris aquilina* bohrten sich nach ihrer Gewohnheit in Kiefernborke ein. In demselben Jahre erschien ein weiblicher *Strongylogaster cingulatus*. In diesem Frühjahre entwickelte sich ein sonst seltenes Männchen, das wegen seiner abweichenden Gestalt und Färbung früher unter dem Namen *Str. linearis* bekannt war und noch ein verkrüppeltes Weibchen. Vor meiner Abreise nach Steegen zerschnitt ich die Kiefernborke und fand in derselben noch 2 lebende Larven und ein todtes, aber vollständig ausgebildetes Weibchen von *Str. cingulatus* mit ganz rothen Fühlern. Das ist aber der *Str. geniculatus* Thms. Hiemit ist erwiesen, dass der *Str. cingulatus* als Larve und als Blattwespe variabel ist, und dass der *Str. geniculatus* keine selbstständige Art, sondern nur Varietät von *Str. cingulatus* ist. Wie verschieden die Entwickelung dieser Blattwespe ist, sah ich auch in Steegen, denn ich fand zu gleicher Zeit die Wespen, junge und erwachsene Larven.

Auffallend ist die Verzögerung in der Entwickelung nicht nur bei den Ameisenlöwen, die nun schon dem zweiten Winter entgegengehen. Auch bei den Schmetterlingen tritt diese Erscheinung auf, denn es liegen noch bei mir eine Puppe von *Sphinx pinastri* und eine von *Sphinx Galii* lebend, die ich im vorigen Jahre von Hela mitbrachte.

Nun zurück nach Steegen!

Der in den ersten Tagen sich fast täglich wiederholende Regen, zuweilen von Gewitter begleitet, hatte den Wald so sehr mit Feuchtigkeit versehen, dass ich vorläufig die baumlosen Sandflächen besuchte. Auf diesen wuchs der Natterkopf (*Echium vulgare*) sehr häufig. Als ich die hoch aufgeschossenen Stengel näher betrachtete, sah ich unter ihnen einige krankhaft erscheinende. Ich untersuchte diese und fand das Mark theilweise ausgefressen und in dem hohlen Raume eine grüne Raupe, die später zu einer hellrothen Puppe wurde. Jede Puppe lag in einem derben Gespinnste unmittelbar über der Wurzel, aber mit dem Stengel zusammenhängend. Schon im August erschienen die Falter, es war *Cynaeda dentalis* Hb.

An derselben Stelle wuchs auch sehr häufig das *Chrysanthemum inodorum*, auf den Scheibenblüten derselben sassen 2 grüne, hell gezeichnete Raupen, die ich mitnahm. Eine der Raupen starb, die andere wurde später viel grösser, frass nur den Fruchtboden der Blüthenkörbchen und veränderte die Grundfarbe in ein helles Weissgelb mit dunkleren, schrägen Strichen. Jetzt liegt sie als Puppe in einem grossen elliptischen Sandcocon und wird wohl überwintern, wie die meisten Cucullien. (Zwischen den Scheibenblüten liefen schon viele schwarze, sehr kleine Insekten umher, es waren Blasenfüsse, *Thrips*).

Die langhaarigen, grossen, braunen Raupen vom braunen Bären (*Arctia Caja*) waren häufig. Ich nahm einige mit und erhielt im August die Falter.

Am 7. Juli kam ich im Walde auf einen Fahrweg, der an einer etwas vertieften Stelle von beiden Seiten durch einen Graben eingefasst wurde. Hier

wuchs die Brennnessel (*Urtica urens*) sehr üppig. Aber die Blätter waren fast alle von der grünen Raupe der *Botys verticalis* in eine Röhre zusammengerollt und mit schwarzem Kothe gefüllt, was wir ja um Danzig oft sehen. Allein einige Schritte weiter waren die Blätter bis auf die Mittelrippe abgefressen und unter den noch erhaltenen Blättern sassen viele schwarze Dornraupen, um sich vor dem Regen zu schützen. Da ich diese Raupen nicht kannte, so nahm ich einige mit. Sie wurden aber nicht grösser, sondern liefen umher, als ob sie sich in Puppen verwandeln wollten. Nach einigen Tagen lief ich mitten im Regen an die beschriebene Stelle, fand die meisten Raupen nicht mehr, denn sie waren vom Regen auf das Gras geworfen. Etwa ein Dutzend Raupen hingen mit dem Kopfe nach unten gekrümmt, nach Art der Tagfalterraupen, an der Unterseite der benagten Blätter, und dieser Rest wurde von mir mitgenommen. Nach einigen Tagen hatten sich die Raupen in schöne goldglänzende Puppen verwandelt, aus denen nach meiner Rückkehr in die Heimat die Falter schlüpften. Es waren *Vanessa Prorsa,* das sogenannte Landkärtchen, welches hier noch nicht gefunden wurde; denn im Verzeichnisse der preussischen Schmetterlinge von Dr. H. R. Schmidt, 1851, wird ausser Ostpreussen nur Thorn als Fundort genannt. Wahrscheinlich wird sich auch die ganz anders gefärbte Herbstgeneration *Vanessa Levana* hier finden [1]).

An dem Adlerfarn (*Pteris aquilina*), den ich bei Pröbbernau im Jahre 1874 an einigen Stellen bis 3 Meter hoch fand, waren die Wedelspitzen durch eine Fliegenmade des Blattgrüns beraubt und trocken. Diese Spitzen hatte ich 1874 mitgenommen und erzog daraus eine Fliege, die ich *Anthomyia hystrix* nannte. Auch die Wedelspitzen von *Aspidium filix femina* fand ich umgerollt, wie in Seeresen, aber sie waren erst im Entstehen begriffen. Aus den von Seeresen mitgenommenen Spitzen erzog ich die *Anthomyia signata* m., eine neue Art. An Blattminirern war in Steegen kein Mangel. Ich fand sie in den Blättern der Eichen, der Espen (*Populus tremula*) und in mehreren Kräutern. Auch einige Gallen fand ich an Eichen, ebenso die grossen, schön rothen, behaarten Bedaeguare an der Hundsrose (*Rosa canina*).

Eine hügelige, mit alten Eichen bestandene Gegend, die mir als Galenenberg (?) bezeichnet wurde und auch vertiefte, feuchte Stellen enthielt, lieferte mir viel Interessantes. Hier schwärmte die grüne *Tortrix viridana*, deren Raupen die Blätter der Eichen arg beschädigt hatten. Die schöne, goldig glänzende, mit sehr langen Fühlern versehene *Adela Degeerella* schwebte in nie gesehener Menge um Sträucher und Blumen. Hier wuchs in grosser Menge das *Peucedanum oreoselinum*, dessen Dolden mir später reiche Beute lieferten. Leider wurde mir der Fang durch das schlechte Wetter und durch meine Rückkehr unliebsam geschmälert.

---

[1]) Im Jahre 1881 fand ich auch zwischen Heubude und Krakau auf der geöhrten Weide (*Salix aurita*) die Raupen von *Vanessa Xanthomelas,* die ich erzog. Dieser Tagfalter war bis dahin noch nicht bei uns gefunden worden.

An dieser Stelle wurden die wenigen Schösslinge der Espe von den dicken weissen Larven der *Lina Populi* scelettirt, es waren auch schon einige Käfer da. Auf grösseren Espenbüschen sassen mehrere Gabelschwanz-Raupen von *Harpyia bifida*, auch die halbrunden, braunen und glänzenden Eier der *Harpyia vinula* waren auf den Blättern zu finden.

Am 8. Juli fand meine Frau auf einem Eichblatte zwei friedlich neben einander sitzende grüne Raupen. Später trennten sie sich und fertigten, jede für sich, ein kahnförmiges, weisses Gespinnst, aus welchem im August der Falter sich entwickelte. Es war die seltene *Sarrothripa ramosana* Hb.

An derselben Stelle fanden wir auf den Blättern der unteren Eichenzweige Gebilde, bei deren Anblick ich lachen, mich aber zugleich wundern musste, dass ein kleines Räupchen soviel Mühe und zugleich Kunstsinn verwendete, um sich vor äusseren Einflüssen zu schützen. Jedes dieser Gebilde besteht aus einem schwarzen, cylindrischen Sacke, der senkrecht auf der Mittelrippe des Blattes steht und etwa 7—8 mm lang ist. Auf der Bauchseite ist dieser Sack gekielt, auf der Rückenseite oben gerunzelt und am Ende etwas nach unten gebogen. Hier ist an jeder Seite ein grosser Anhang befestigt, der wie ein Flügel den grössten Theil der Röhre verdeckt und aus gewölbten, fein gestreiften, aneinandergeklebten, welligen Hautschuppen von grauer bis brauner Färbung besteht. Beide Anhänge stossen auf dem Rücken der Röhre zusammen. Die Mündung der Röhre ist wenig schräge. Das ganze Gebilde gleicht einem alten Mütterchen, das ein grosses, heller oder dunkler grau gestreiftes Tuch über den Kopf genommen hat uud dessen Enden vorn fast bis zur Erde herabhängen. Aus diesen sonderbar verzierten Säcken entwickelten sich nach einigen Tagen lang- und spitzflügelige Motten, nämlich die *Coleophora palliatella* Zk.

An tiefliegenden, feuchten Waldstellen, die mit der grauen Erle (*Alnus incana*) dicht bestanden waren, fand ich an den Blättern dieser Erlenart die seitlich umgerollten Ränder, welche Larven der *Lyda depressa* enthielten. Ebenso die Blattwickel, welche ein rother Rüsselkäfer (*Apoderes Coryli*) anfertigt und in dieselben ein Ei legt.

Am 9. Juli war es wieder kalt und stürmisch. Im Walde war nicht viel zu finden. Ich besah mir daher das Blaubeerkraut etwas näher und fand zu meiner Freude auf der Unterseite der Blätter die grünlichen Schleimlarven wieder, die ich im Jahre 1865 im Weichselmünder Walde entdeckt hatte. Ich habe sie in meinen und Zaddachs: „Beobachtungen über Blatt- und Holzwespen“ in der zweiten Abtheilung auf Seite 84 bei *Eriocampa annulipes* beschrieben und abgebildet. Ich fand diese Larven an den folgenden Tagen überall im Walde und erzog auch später die Blattwespen. Nach der letzten Häutung waren die Larven knochengelb mit schwarzen Augen und fertigten ein leicht zerbrechliches Cocon. Sie verzehren auch nicht die Oberhaut, sondern die Unterhaut des Blattes. Diese Blattwespe ist von *E. annulipes*, deren Larve in gleicher Weise auf Linden lebt, kaum zu unterscheiden. Sie ist kleiner, der Kopf glänzender.

die Grübchen neben den Punktaugen deutlicher, die Stirnkiele reichen bis zur Fühlerwurzel, zwischen diesen Kielen und den Augen liegt im Gesichte jederseits ein Grübchen. Die Parapsiden des Mesothorax sind tiefer. Das Geäder der Vorderflügel ist wie bei *E. annulipes*, das der getrübten Hinterflügel ist veränderlich, denn die beiden Mittelzellen sind bei den einzelnen Exemplaren verschieden, auch der gewöhnliche Quernerv mündet meistens ins Ende der Humeralzelle, zuweilen aber auch weiter von der Spitze entfernt. Die vorderen Beine haben gelbbraune Schenkelspitzen, die Basis der Tibien ist rein weiss, die Tibien selbst sind gelbbraun, innen schwärzlich. Die 2 ersten Tarsenglieder sind weisslich. Die Hintertarsen sind zuweilen ganz schwarz. Weil ich nicht glauben kann, dass gleiche Blattwespenlarven so verschiedene Pflanzen wie Linden und Blaubeeren fressen, so betrachte ich beide, trotz der geringen Unterschiede für 2 besondere Arten und nenne die auf Blaubeeren lebende *Eriocampa Myrtilli*[1]).

An demselben Tage fand ich ebenfalls auf Blaubeerkraut eine Larve, die ich im Jahre 1856 im Jäschkenthale gefunden und erzogen hatte. Es war die rothe Larve von *Nematus Quercus*. Die Blattwespen fing ich später auch.

Der Faulbaum (*Rhamnus Frangula*), der, wie die graue Erle, im Walde die feuchten Stellen bedeckt, lieferte mir manch seltenes Insect, das sich an seinen Blüten laben wollte. Die Blätter waren oft zerfressen von den grünen Raupen des Citronenfalters (*Rhodocera Rhamni*). Viele Florfliegen (*Chrysopa perla*) flogen hier umher und auch ihre Parasiten, den *Hemiteles aestivalis* und die ganz schwarzen, kleinen Ichneumonen (*Helorus ater*) fing ich häufig.

An einer freien Stelle wuchs das Leinkraut (*Linaria vulgaris*) sehr zahlreich und lieferte mir mehrere Raupen von *Calophasia Lunula* Hfn. (*Linariae*). Eine langgestreckte, grüne Raupe traf ich auf einem Lattich, der *Lactuca muralis* an, die mir als Futterpflanze neu war. Diese Raupe verwandelte sich in der Erde, und aus der Puppe kroch im September die hier nicht häufige *Polia Chi*. Einige Raupen, die ich auf dem Porsch (*Ledum palustre*) fand, lieferten später einen auf der ganzen Nehrung verbreiteten Spanner, nämlich die *Zerene melanaria*. Die vielen *Echinomyia grossa* bewiesen mir die Gegenwart vieler grosser behaarter Raupen, von denen ich auch einige fand, z. B. die Raupen von *Gastropacha Trifolii, potatoria, Rubi*. In diesen Raupen lebt die Made der *E. grossa*.

Die Birkenbüsche fand ich fast entblättert von der weitverbreiteten Larve der *Poecilosoma candidata* und die Larven der fast ebenso verbreiteten *P. pulverata* waren auf der weissen Erle zu finden.

---

[1]) Die Wespen, welche im Herbste und auch noch in diesem Jahre erschienen, waren sämmtlich ♀. Am 14. März erschien endlich ein ♂. Dieses hat in der Mitte verdickte Fühler. Die Hinterbeine sind schwarz, nur die Basis der Tibien ist schmal weiss. Das 4. Tarsenglied ist auffallend klein, dagegen das 5. Glied fast 3 mal länger und weiss. Also von *E. annulipes* verschieden und eigene Art.

Die Blätter der Himbeersträucher im Walde waren auf der Oberseite längs der Blattrippen weiss abgefressen; das thut ein kleines, grünes Mottenräupchen, welches auch in anderen Gegenden erscheint und sich später in die *Schreckensteinia festaliella* verwandelt.

Auf dem Adlerfarn (*Pteris aquilina*) fand ich drei grüne, mir noch unbekannte Larven. Sie frassen sich später in einen beigelegten Korkpfropfen ein und ich bin neugierig, welche Blattwespe im nächsten Jahre erscheinen wird.

Der 12. Juli war wieder wie gewöhnlich kalt, regnerisch und windig. Wir gingen aber dennoch frohen Muths in den Wald, um auf gangbaren Wegen vielleicht noch etwas Interessantes zu finden. Meine Frau war denn auch so glücklich, in dem Wagengeleise eines Weges eine mir unbekannte Fliegenlarve zu entdecken. Sie ist fast 2 Centimeter lang, cylindrisch und fusslos, nackt, mit deutlichen Segmenten Die Grundfarbe ist braungrau, der Kopf und einige folgende Segmente sind mit einem kurzhaarigen, seidenartig glänzenden Ueberzuge versehen. Der stumpf endende, mit 2 schwarzen, hornigen Kiefern versehene Kopf wird in eine trichterartige Vertiefung des folgenden Segmentes zurückgezogen. Das Hinterleibsende fällt fast senkrecht ab und trägt oben 2 steife, ziemlich lange, rothbraune, glänzende, nach unten gerichtete, hornige Spitzen, etwas tiefer stehen noch 2 seitwärts nach innen gerichtete, sich kreuzende, ebenso lange Spitzen, alle 4 haarfein endend Ich setzte diese Larve in ein Gläschen mit Sand, in welchem sie geschlängelte Gänge machte, sie starb aber nach längerer Zeit, ohne dass ich erfahren hätte, welche Fliege aus ihr hervorgekommen wäre.

Auch 2 Raupen von *Gnophria quadra* fand ich, dieselben lieferten mir später die Falter und zwar gerade ein Pärchen. Die Raupen von *Orgyia antiqua* fand ich häufig auf verschiedenen Pflanzen. Die Raupen des kosmopolitischen Distelfalters (*Vanessa Cardui*) fehlten auch hier nicht.

Als ich nach starkem Regen auf der Chaussee einen Spaziergang machte, entdeckte ich an den Prellsteinen einige Lehmzellen der *Osmia adunca,* sie waren mit dem dunkelblauen Futterbreie gefüllt, wie ich sie vor 2 Jahren in Seeresen gefunden hatte.

An den Dolden des vorher erwähnten *Peucedanum oreoselinum* sogen später so viele Exemplare der *Hylotoma segmentaria,* dass ich sie garnicht mehr fing. Diese Blattwespe hatte ich seit dem Jahre 1855, in welchem ich einige Exemplare im Pelonker Walde an den Blüten des Pfaffenhütchens (*Evonymus europaeus*) fing, nicht mehr gesehen. Ein Jahr später fand ich auf dem Schwedendamme bei Oliva eine Hylotoma-Larve auf Eichen, die ich in dem Nachtrage zu den „Beobachtungen über Blatt- und Holzwespen" abbildete und wahrscheinlich zu *Hyl. segmentaria* gehörend hielt. Jetzt bin ich meiner Sache fast gewiss, da Eichen an der Fangstelle in Menge vorhanden waren. Eine dieser Blattwespen war von einer *Vespa norvegica* gefangen worden und wurde von dieser vor meinen Augen zerkaut.

Unter meiner Beute interessiren mich besonders 2 Arten der Ichneumoniden, nämlich der *Misetus oculatus*, dessen Männchen Professor C. Wesmael in seinem „Tentamen dispositionis methodicae Ichneumonum Belgii 1844“ zuerst beschrieb und aus ihm eine neue Gattung bildete. Das Weibchen machte derselbe in seinen „Ichneumonologica Otia 1857“ bekannt. Beide stammen aus Belgien und zwar aus der Umgegend von Brüssel. Jetzt habe ich diese Thierchen auch in Steegen gefangen! Das zweite Thier ist der *Amblyteles strigatorius* Gr., den ich erst einmal in einer Sendung aus Ostpreussen, die ich zur Bestimmung erhielt, sah. Nun ist er auch in Steegen gefunden worden.

Auffallend war die Menge von pilzigen Dungfliegen (*Scatophaga stercoraria*), die an den Pflanzen sassen, wahrscheinlich eine Folge des vielen Regens. Nach diesen allgemeinen Beobachtungen lasse ich nun das Besondere in systematischer Uebersicht folgen.

Die Säugethiere boten nichts Bemerkenswerthes, nur die früher so zahlreichen Rehe sind jetzt seltener geworden, denn ich sah bei meinen fast täglichen Streifereien im Walde nur eine Rieke mit einem Jungen. Viele dieser Thiere sind im letzten Winter dem Hungertode erlegen. — Als ich mich im Jahre 1874 bei Pröbbernau (in Schellmühl) 4 Wochen aufhielt, kam eines Tages ein Fischer noch bleich vor Schreck ins Dorf und erzählte, dass er von seinem Boote aus ein gewaltiges Thier gesehen habe, welches bald einem Berge gleich aufgetaucht und dann wieder verschwunden sei, aus Furcht sei er mit seinem Boote dem Lande zugeeilt. Ich glaubte, das sei eine, bei Seeleuten nicht seltene Täuschung gewesen, ein Delphin oder ein Seehund, die hier öfter erscheinen, habe sich gezeigt. Als ich wieder in Danzig war, forderte mich eines Tages der verstorbene Professor Menge auf, mit nach Heubude zu kommen, dort sei ein Finnwal (*Balaenoptera*) gestrandet. Wir Beide waren die ersten, die den Coloss maassen[1]). Nun war mir auch klar, was der Fischer in Schellmühl gesehen hatte.

Unter den Vögeln ist mir auch nichts Ungewöhnliches aufgefallen. Der schwarze Storch (*Ciconia nigra*), den ich vor 46 Jahren in dortiger Gegend auf einer Kiefer nistend sah, ist verschwunden. Auch die mächtigen Ansiedelungen des Fischreihers (*Ardea cinerea*) und des Kormorans (*Halieus cormoranus*), die ich bei Pröbbernau sah und die den Fischern am frischen Haff nicht unbeträchtlichen Schaden verursachten, sind jetzt wol schon ganz vertilgt. Ein zahlreiches Volk Rebhühner flog vor uns auf. Abends hörte ich den lange nicht vernommenen Gesang der sogenannten Rohrsperlinge (*Calamoherpe turdoides*) im Röhricht der Gräben.

Von Reptilien sah ich die Ringelnatter (*Tropidonotus natrix*), welche an einzelnen Stellen sehr häufig ist. Kreuzottern sah ich keine. Die vielen Blaubeersammler liefen ohne Furcht, theilweise barfüssig, im Walde herum. Von Eidechsen sah ich nur die gemeine *Lacerta agilis*.

[1]) Das Skelett dieses Finnwals ist im Hause der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig aufgestellt.

Auch von Amphibien waren nur die Grasfrösche (*Rana temporaria*) zuweilen zu sehen. Ein Riesenexemplar der grauen Kröte (*Bufo cinereus*) lag mir vor den Füssen. Dieses Thier war breiter als eine Manneshand und nicht mit Eiern gefüllt, denn wenn ich sie mit dem Stocke fortschob, dann klang es ganz hohl.

Von Süsswasserfischen kann ich nur die Schleie (*Tinca vulgaris*) anführen, die in den Gräben des Wiesenlandes vorkommt.

Die Insecten zähle ich nach dem von mir auch früher schon gebrauchten Systeme auf. Die Strand- und Dünenfauna ist auf der ganzen Nehrung der auf Hela beobachteten fast gleich. Die Zahl der Individuen ist auf Hela grösser, als auf der Nehrung, weil dort die Dünen bedeutend breiter sind und mehr Abwechselung in Bezug auf Dünenpflanzen darbieten. So z. B. fand ich die *Salix arenaria* und *S. aurita*, welche auf Hela so häufig sind und viele Insecten beherbergen, an den Dünen der frischen Nehrung, Heubude ausgenommen, nur sparsam.

I. Ordnung. Orthoptera. Gradflügler.

Blatta lapponica, Locusta viridissima, Tettix subulata, Stenobothrus variabilis St. elegans, Gomphocerus bigultatus, Forficula auricularia, die ich auf Hela fand, sah ich auch hier in Steegen, aber sie waren meistens noch nicht ganz entwickelt.

Die *Psocus*-Arten fand ich an den Kiefernstämmen nur sehr selten, es war ihnen zu nass.

Gattung *Callepteryx.*

C. splendens Harris. Diese Art fand ich vor mehreren Jahren bei Neustadt in Westpr., jetzt auch in Steegen.

Gattung *Lestes.*

L. sponsa Hansem.

Gattung *Agrion.*

A. hastulatum Charp. *A. Najas* Hansem. *A. elegans* v. d. L.

Aus der Gattung *Aeschna* fand ich nur *A. grandis.*

Die *Libellula flaveola* flog hier nur einzeln. *L. 4-maculata* in einem Exemplare gefangen.

II. Ordnung. Neuroptera. Netzflügler.

Aus der Gattung *Myrmeleon* fand ich nur den *M. formicalynx.*

Gattung *Chrysopa.* Florfliege.

Chr. perla L., Häufig an *Rhamnus Frangula*. *Chr. integra* Hagen. *Chr. phyllochroma* Wsm.

Gattung *Hemerobius.*

H. cylindripes Wsm. *H. obscurus* Wsm. Letztere Art für Westpreussen neu.

Gattung *Phryganea.*

Phr. grandis L.

Gattung *Limnophilus.*

Zu den Arten: *L. vittatus, L. griseus* und *L. flavicornis*, die ich auch auf Hela fing, kommt noch *L. striola* Col. Für Westpreussen neu.

Gattung *Grammotaulius.*

Gr. nitidus Müll.

Gattung *Gliptotaulius.*

Gl. pellucidus. Neu für Westpreussen.

Und dann noch Gattung *Psacopteryx* mit einer Art, die ich nicht bestimmen konnte, und die für Westpreussen neu ist.

III. Ordnung. Coleoptera. Käfer.

Unter den 60 gefangenen Arten befinden sich nur wenige seltenere Thiere.

Von grossen Carabiden fand ich nur den *Carabus violaceus* und *C. intricatus*. Von den kleinen Arten sah ich keine. Sie hatten sich wol vor der Nässe verborgen.

Von Cerambiciden fing ich den seltenen *Molorchus umbellatarum*, den *M. major* habe ich vor mehreren Jahren auf der Nehrung um eine Weide schwärmend gefangen, während die dritte Art, der *M. minor* alljährlich in meinem Garten vorkommt.

Die Arten der kleineren Curculioniden schöpfte ich zahlreicher von niederen Pflanzen und Gräsern ab. Aber auch unter ihnen sind nur einige, die von den auf Hela gefangenen verschieden sind. Als besonders interessante Arten bezeichnete Herr Stadtrath Helm folgende:

Otiorhynchus porcatus Hrbst. Diesen Käfer fand Herr Professor v. Siebold hier zuerst auf. Dann erbeutete Herr Stadtrath Helm 2 Exemplare im Jahre 1886, wahrscheinlich auf der Nehrung und nun fing ich ein Thier dieser Art in Steegen. Das Siebold'sche Exemplar stammt wol auch von der Nehrung, so dass diese Art hier dieselben Lebensbedingungen findet, wie auf den südlichen Bergen.

Rhynchites cupreus L.

Gymnetronnetus Germ. *G. noctis* Herbst. *G. Anthirhini* Germ.

Cionus pulchellus Hrbst. *C. Scrophulariae* erzog ich in Steegen aus den Larven.

Anthonomus pubescens Payk.

Dorytomus pectoralis Fall.

Den *Eumolpus obscurus* L. fing ich in mehreren Exemplaren.

Malthinus flaveolus Payk. sass in grosser Zahl auf den Blütendolden des *Peucedanum oreoselinum* in Gesellschaft der *Cistela sulphurea* und einiger *Strangalia*- und *Leptura*-Arten.

Eine *Donacia nigra* Fbr. schöpfte ich von Binsen.

Die Dünenkäfer waren dieselben wie auf Hela.

IV. Ordnung. Hymenoptera. Hautflügler.

A. Hymenoptera aculeata.

1. Familie. *Apiariae.* Bienen.

Gattung *Apis.* Honigbiene. *A. mellifica.*
Gattung *Bombus.* Hummel. *B. agrorum.* Sehr häufig an *Echium vulgare.*
Gattung *Psithyrus. Ps. rupestris.*
Gattung *Andrena. A. Trimmerana.*
Gattung *Halictus* Ltr. (*Hylaeus* Fbr.) *H. rubicundus. H. 6-cinctus, H. 4-notatus, H. leucopus.*
Gattung *Colletes. C. succincta.*
Gattung *Osmia. O. fulviventris. O. adunca.*
Gattung *Sphecodes. Sph. gibbus. Sph. ephippius.*
Gattung *Prosopis. Pr. dilatata. Pr. signata. Pr. confusa. Pr. communis.*
Gattung *Anthidium. A. manicatum.*
Gattung *Heriades. H. nigricornis.*
Gattung *Chelostoma. Ch. maxillosum.*

2. Familie. *Vespariae.* Faltenwespen.

Gattung *Vespa. V. norvegica. V. holsatica (silvestris).*
Gattung *Symmorphus. S. bifasciatus.*
Gattung *Ancistrocerus. A. parietum. A. Antilope. A. tricinctus.*

3. Familie. *Crabronina.* Grabwespen.

Gattung *Solenius. S. 6-cinctus.* Für Preussen neu.
Gattung *Thyreopus. Th. cribrarius. Th. patellatus. Th. pterotus.*
Gattung *Ceratocolus. C. vexillatus* (♀ = *Thyreus clypeatus*).
Gattung *Oxybelus. O. trispinosus* Fbr. (*nigripes* Oliv.) *O. bipunctatus. O. uniglumis. O. mandibularis.*
Gattung *Trypoxylon. Tr. clavicerum.*
Gattung *Rhopalum. Rh. clavipes.*
Gattung *Passaloecus. P. gracilis.*
Gattung *Bembex. B. rostrata.*
Gattung *Nysson. N. Schuckardi.*
Gattung *Gorytes. G. mystaceus.*
Gattung *Astata. A. stigma.* Sehr selten.
Gattung *Tachytes. T. Panzeri. T. pectinipes. T. unicolor.*

4. Familie. *Pompilidae.*

Gattung *Psen. Ps. atratus.*
Gattung *Ammophila. A. sabulosa.* Sehr häufig.
Gattung *Ceropales. C. maculata.*
Gattung *Pompilus. P. rufipes. P. plumbeus. P. spissus. P. neglectus.*
Gattung *Pogonius. P. hircanus.*

5. Familie. *Heterogyna.*

Gattung *Typhia. T. femorata.*
Gattung *Myrmosa. M. melanocephala.*

6. Familie. *Chrysidae.* Goldwespen.

Gattung *Cleptes.* *Cl. nitidula.*
Gattung *Elampus.* *E. aeneus.*
Gattung *Hedychrum.* *H. coriaceum.*
Gattung *Holopyga.* *H. generosa.*
Gattung *Chrysis.* *Chr. succincta.* *Chr. ignita.* *Chr. scutellaris?* Neu für Preussen.

7. Familie. *Formicariae.* Ameisen.

Gattung *Camponotus.* *C. ligniperda.*
Gattung *Myrmica.* *M. laevinodis.*

B. Hymenoptera entomophaga.

8. Familie. *Ichneumonidae.* Schlupfwespen.

Gattung *Ichneumon.* *I. lineator* nebst Varietäten. *I. pisorius.* *I. fusorius.* *I. luctatorius.* *I. confusorius.* *I. gracilentus.* *I. terminatorius.* *I. albipes.* *I. gracilicornis.* *I. castaniventris.* *I. nigritarius.* *I. albosignatus.* *I. albicinctus.*
Gattung *Amblyteles.* *A. divisorius.* *A. castigator.* *A. occisorius.* *A. strigatorius.* Für Westpreussen neu.
Gattung *Hepiopelmus.* *H. leucostigmus,* selten.
Gattung *Limerodes.* *L. arctiventris.*
Gattung *Misetus.* *M. oculatus.* Neu für Preussen.
Gattung *Phaeogenes.* *Ph. semivulpinus.*
Gattung *Mesoleptus.* *M. ruficornis.* *M. gracilis?*
Gattung *Perilissus.* *P. lutescens.* *P. Gorskii.*
Gattung *Tryphon.* *Tr. incestus.* *Tr. elongator.* *Tr. compunctor.*
Gattung *Trachynotus.* *Tr. foliator.*
Gattung *Heteropelma.* *H. calcator.*
Gattung *Anomalon.* *A. tenuicorne.*
Gattung *Paniscus.* *P. testaceus.*
Gattung *Campoplex.* *C. pugillator.*
Gattung *Sagaritis.* *S. mitis.* Selten.
Gattung *Mesochorus.* *M. fulgurans.* *M. tachypus.* Selten. *M. politus.*
Gattung *Limmeria.* *L. mutabilis.* *L. fenestralis.* *L. armillata* *L. coxalis m.* Neu.
Gattung *Thersilochus.* *Th. geminus.* *Th. morionellus.*
Gattung *Porizon.* *P. harpurus.* *P. hostilis.*
Gattung *Banchus.* *B. compressus.* *B. falcator.*
Gattung *Exetastes.* *E. fornicator.* *E. nigripes.* *E. bicoloratus.* *E. guttatorius.*
Gattung *Pimpla.* *P. instigator.* *P. examinator.* *P. turionellae.* *P. flavonotata.* *P. scanica.*
Gattung *Glypta.* *Gl. fronticornis.* *Gl. ceratites.* *Gl. teres.* *Gl. mensurator.*
Gattung *Lampronota.* *L. nigra.*
Gattung *Lissonota.* *L. parallela.* *L. cylindrator.*
Gattung *Meniscus.* *M. catenator.*
Gattung *Phytodietus.* *Ph. errabundus.*

Gattung *Cryptus*. *Cr. viduatorius*. *Cr. titillator*, *Cr. peregrinator*. *Cr. migrator*. *Cr. sternocerus*. *Cr. leucopsis*. *Cr. hostilis*. *Cr. lacteator*. *Cr. hortulanus*.

Gattung *Phygadeuon*. *Ph. nycthemerus*. Sehr selten. *Ph. cephalotes*. Neu für Preussen. *Ph. basizonus*. *Ph. sperator*. *Ph. profligator*. *Ph. diaphanus*. *Ph. vagabundus*. *Ph. plagiator*. *Ph. Spinolae*.

Gattung *Hemiteles*. *H. aestivalis*. Parasit von *Chrysopa*.

Gattung *Pezomachus*. *P. corruptor*. *P. inquilinus*. *P. furax*.

Aus der Abtheilung der *Braconiden* fand ich einige *Meteorus*, *Rogas*, *Chelonus*, *Phanerotoma* und *Microgaster*.

9. und 10. Familie. *Proctotrupidae* und *Chalcididae*.

Ich fand *Chalcis minuta*, einige *Pteromalinen* und den *Helorus ater*, den Parasiten von *Chrysopa*.

11. Familie. *Cynipidae*. Gallwespen.

Die Gallen von *Rhodites Rosae* und von *Andricus inflator*.

C. Hymenoptera phytophaga.

12. Familie. *Tenthredinidae*. Blattwespen.

Gattung *Cimbex*. Eine junge Larve wurde gefunden.

Gattung *Clavellaria*. Von *Cl. amerinae* fand ich eine erwachsene Larve.

Gattung *Hylotoma*. *H. berberidis*. *H. segmentaria*, sehr zahlreich. *H. ustulata*. *H rosae*. *H. coerulescens*, nicht selten.

Gattung *Lophyrus*. *L. frutetorum*. *L. laricis*.

Gattung *Nematus*. *N. Quercus*. *N. capraeae*.

Gattung *Athalia*. *A. rosae*. *A. spinarum*.

Gattung *Phyllotoma vagans*.

Gattung *Emphytus*. *E. succinctus*.

Gattung *Selandria*. *S. morio*. *S. stramineipes*.

Gattung *Eriocampa*. *E. Myrtilli* m. Neu.

Gattung *Strongylogaster*. *Str. cingulatus*.

Gattung *Macrophya*. *M. 4-maculata*.

Gattung *Allantus*. *A. marginellus*.

Gattung *Perineura*. *P. nassata*. *P. scutellaris*. *P. scalaris*.

Gattung *Tenthredo*. *T. livida*. *T. moniliata*. *T. albicincta*.

Gattung *Lyda*. *L. depressa*.

13. Familie. *Uroceridae*. Holzwespen.

Gattung *Sirex*. *S. juvencus* kommt auf der ganzen Nehrung vor.

V. Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.

A. Macrolepidoptera.

1. Familie. *Diurna.* Tagfalter.

Trotz der meistens kalten und nassen Witterung liessen sich die auf Hela gefangenen und auf der Nehrung ebenfalls überall vorkommenden Falter sehen. Ausser diesen fand ich noch folgende:

Melitaea Athalia häufig.

Rhodocera Rhamni. Viele Raupen auf *Rhamnus frangula.*

Polyommatus Hipponoë. Ein von mir lange nicht gesehener Falter.

Vanessa Prorsa. Aus der Raupe erzogen. Für Westpreussen neu. *V. Cardui.*

Epinephele Hyperanthus.

Coenonympha Pamphilus.

Hesperia lineola. H. Comma.

2. Familie. *Sphingidae.* Schwärmer.

Macroglossa stellatarum.

Sphinx pinastri.

4. Familie. *Bombycidae.* Spinner.

Sarrothripa ramosana. Aus der Raupe erzogen. Sehr selten.

Lithosia (Gnophria) Quadra. Ebenfalls aus Raupen erzogen. *L. complana.*

Arctia Caja. Ebenfalls.

Epialus hectus.

Limacodes testudo.

Psyche Graminella.

Orgyia gonostigma. Viele Raupen.

Bombyx trifolii. Aus Raupen erzogen.

Lasiocampa potatoria, ebenfalls.

Harpyia Vinula und *bifida,* mehrere Raupen und Eier gefunden.

Notodonta ziczac.

Lophopteryx camelina.

6. Familie. *Noctuina.* Eulen.

Acronycta Rumicis.

Polia Chi. Selten.

Agrotis occulta.

Nonagria Cannae.

Calophasia Linariae. Aus Raupen erzogen.

7. Familie. *Geometridae.* Spanner.

Rhyparia melanaria aus Raupen erzogen.

Ellopia fasciaria.

Boarmia consonaria. An Kiefernstämmen nicht selten.

Ematurga atomaria. Häufig.

Bupalus piniarius. Ebenso.

Eucosmia undulata. An Kiefernstämmen sehr häufig.

Cidaria luteata.

Halia brunneata. Sehr häufig.

B. Microlepidoptera.

Familie *Crambina.*

Botys verticalis. Aus Raupen erzogen, die auf Brennnesseln häufig waren.

Cynaeda dentalis. Erzogen.

Acrobasis consociella. Leider häufig.

Familie *Tortricina.*

Tortrix viridana. Stellenweise häufig.

Familie *Tineina.*

Adela Degeerella. Sehr häufig.

Hyponomeuta Evonymellus. Ebenfalls.

Coleophora Otitae. C. palliatella. Für Preussen neu.

Von der Gattung *Lithocolletis* herrührende Minen in Eichen- und Espenblättern sah ich mehrere.

VI. Ordnung. Diptera. Zweiflügler.

Da mein Vorrath an Nadeln zu Ende ging, so beschränkte ich mich bei dieser und der folgenden Ordnung auf den Fang der grösseren Arten. Die kleineren Arten blieben überhaupt, der Nässe wegen, mehr versteckt. Auffallend ist die Gleichheit der Gattungen auf Hela und in Steegen, obgleich neue Arten in Steegen hinzukommen.

Die Gattung *Tipula* ist in Steegen durch dieselben Arten vertreten wie auf Hela.

Chrysops caecutiens.
Tabanus bovinus. T. bromius.
T. rusticus.
Haematopota pluvialis.
Dioctria hyalipennis.
Leptogaster cylindricus
Asilus albiceps. A. germanus.
Hybos.
Empis livida. Häufig.
Bombylius fulvescens. Häufig.
Anthrax Maura. A. flava.
Exoprosopa capucina.
Pipunculus sylvaticus.
Leptis lineola.
Psilopus platypterus.
Dolichopus aerosus.
Scenopinus fenestratus.
Chrysomyia formosa.
Stratiomys furcata.
Odontomyia viridula.
Syritta pipiens.
Melitreptus scriptus.
Eristalis tenax. E. floreus.
Helophilus pendulus.
Chrysotoxum arcuatum. Chr. bicinctum. Neu für Westpreussen.
Syrphus tricinctus und *S. cinctellus.* Neu für Westpreussen.
Myopa ferruginea.
Cheilosia antiqua. Sehr häufig.
Ocyptera cylindrica O. pusilla.
Sericomyia borealis.
Gymnosoma rotundata G. globosa.
Echinomyia grossa. Sehr häufig.
E. fera.
Nemorea pellucida.

Micropalpus vulpinus.
Myobia aurea.
Erebia tremula.
Plagia trepida.
Miltogramma oestracea.
Musca domestica. M. erythrocephala.
M. vomitoria, M. maculata.
Stomoxys calcitrans.
Sarcophaga carnaria.
Scatophaga stercoraria.
Anthomyien waren reich vertreten.
Tetanocera Hieracii zahlreich.
Sepsis cylindrica.
Trypeta Arnicae.
Sapromyza 10-punctata. S. praeusta.

Die Gattungen *Ochthiphila, Drosophila* und *Meromyza*, die ich auf Hela fand, waren auch in Steegen zahreich vertreten.

VII. Ordnung. Hemiptera. Halbflügler.

A. Heteroptera. Wanzen.

Unter den wenigen gefangenen Wanzen ist nur eine Art und zwar der seltene *Ophthalmicus grylloides* zu erwähnen. Die übrigen Arten stimmen mit denen überein, die ich auf Hela fand.

B. Homoptera. Cicaden.

Auch diese Abtheilung brachte nichts Interessantes, weil die Thierchen noch nicht ausgebildet waren.

Aus der Classe der *Myriapoda* (Tausendfüssler) fand ich nur den *Julus sabulosus.*

Unter den *Arachnoiden* (Spinnen) sind mir keine bemerkenswerthen Formen aufgefallen. Der zu den Milben (*Acarina*) gehörende Holzbock oder die Zecke (*Ixodes ricinus*) war ziemlich häufig.

Die Weichthiere (*Mollusca*) waren zahlreicher als gewöhnlich. Eine Nacktschnecke (*Arion*) von rothbrauner Farbe, die Herr Oberlehrer Schumann noch genauer untersuchen will, kroch an den Baumstämmen in die Höhe, wahrscheinlich weil ihr die fortwährende Feuchtigkeit des Bodens ungemüthlich war. Eine zweite Art sass auf dem Hute des Fliegenschwammes, den sie verzehrte.

Von Gehäuseschnecken fand ich nur *Planorbis corneus* L., *Vivipara vera* v. Frauenf., *Helix hortensis* Müll. in den verschiedensten Färbungen, mit und ohne Bänder und ganz einfarbig roth. Dann noch eine *Succinea putris* L.

VII.
Bericht
über die
im Kreise Schlochau im Juli und August 1888 unternommenen botanischen Excursionen.

Von
P. Taubert.

Anfang Juli d. J. wurde mir durch freundliche Vermittelung des Herrn Professor Bail von Seiten des Vorstandes des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins der ehrenvolle Auftrag, den Kreis Schlochau in floristischer Beziehung zu untersuchen. Ich kam dieser Aufforderung in der Zeit vom 3. Juli bis 10. August nach und werde im Folgenden nach Besprechung der allgemeinen Verhältnisse des Kreises, soweit ich sie kennen gelernt habe, über das Resultat meiner Untersuchungen berichten.

Der Kreis Schlochau liegt zwischen 34° 24′ und 35° 15′ ö. L. (Ferro) und 53° 31′ und 54° 5′ n. B. Er umfasst 38 790 Qmt. und wird begrenzt im Norden durch die Kreise Rummelsburg und Bütow, im Osten durch die Kreise Bütow, Konitz und Flatow. Im Süden sind der Flatower und Neustettiner, im Westen der Neustettiner und Bublitzer Kreis seine Grenzen. Der Waldbestand des Kreises sind ca. 50 000 ha, die Gewässer nehmen 5500 ha ein. Der einstige Meeresboden hat den Character der norddeutschen Tiefebene. Er enthält als aufgeschwemmtes Land viel losen Sand, ausserdem Lehm, Thon, Sand- und Lehmmergel, sowie Torf- und Dammerde. Leichter Boden ist vorherrschend und findet sich besonders im nordöstlichen Theil, der sogenannten Kassubei; der südliche Theil enthält viel schweren und undurchlässigen Lehmboden. Die Hauptabdachung hat der Kreis nach SW. hin und nach dieser Richtung fliessen auch seine Flüsse und Bäche, die mit Ausnahme der Brahe dem Flussgebiet der Oder angehören. Der Hauptfluss, die zum grössten Theil flössbare Brahe, ein Weichselnebenfluss, tritt bei Schwessin in den Kreis ein, wendet sich zunächst südlich, durchströmt den Ziethener See und fliesst dann, vielfach gekrümmt, in hauptsächlich östlicher Richtung in den Müskendorfer See. Von geringerer Bedeutung sind das Zahnefliess, das in der Gegend von Penkuhl entspringt, an Hammerstein vorüberfliesst und in die Küddow, an der Landeck gelegen ist, mündet; ferner das Haakenfliess, das bei Schlochau entspringt, gleichfalls in die Küddow fliesst und die Dobrinka, deren Quellen bei Preussisch-Friedland liegen, und die sich bei Landeck in die Küddow ergiesst.

Ueberreich ist der Kreis an grossen Seeen, von denen die bedeutendsten folgende sind: im NO. und O. der Kielski-, Borczyskowo-, grosse Dorf-, Trzebielski-, Kidrauer-, Priester- nebst Dlugi-, Parczesnitzaer- und Slusa-See; bei der Oberförsterei Eisenbrück der grosse Lepzin-See; in der Nähe von Baldenburg der Bölzig-See. Ferner zwischen Pagdanzig und Prechlau der Konzug-, grosse Ziethener und Kramsker See; bei Schlochau der grosse und kleine Amtssee und bei Bärenwalde der grosse Zinn-See.

Das Klima des Kreises ist wohl nicht zum geringen Theil in Folge der bedeutenden Höhenlage (120—230 m) im Allgemeinen rauh. Erst Ende Mai belauben sich die Bäume und häufig wird die Vegetation noch im Juni durch verderbliche Nachtfröste gehemmt. Der Sommer ist sehr kurz und unbeständig; dagegen zeichnet sich der Herbst meist durch schönes Wetter aus.

Was die landwirthschaftlichen Verhältnisse angeht, so wird das Sommergetreide in den Monaten Mai und Juni, das Wintergetreide von Mitte September bis Mitte October gesät. Der Roggen wird in der Regel Ende Juli, Weizen Mitte August, Frühgerste Anfang August, Spätgerste Mitte September und Hafer gegen Ende August reif. Die Heuernte beginnt Ende Juni, der zweite Schnitt erfolgt Ende August oder Anfang September.

Nachdem ich so die allgemeinen Verhältnisse des Schlochauer Kreises charakterisirt habe, gehe ich nunmehr zu dem Bericht über meine Untersuchungen über. Als Operationsbasis derselben wählte ich Schlochau und unternahm von hier aus Schlingexcursionen. In den ersten Tagen verschaffte ich mir zunächst durch Ausflüge in die Umgebungen der Stadt einen Einblick in die Vegetationsverhältnisse derselben. Schlochau selbst liegt malerisch zwischen dem grossen und kleinen Amtssee; das Nordufer des ersteren wird von einem kleinen Buchenwald, dem sogenannten Wäldchen, umrahmt, der einige bemerkenswerthe Pflanzen z. B. *Thalictrum minus, Ranunculus lanuginosus, Actaea spicata, Libanotis montana, Campanula persicifolia, Phyteuma spicatum, Myosotis silvatica, Lamium Galeobdolon u. s. w.* enthält. Im ersten Frühjahr schmücken zahllose Anemonen (*A. nemorosa*) den als Erholungsort geschätzten Wald. An seiner Westseite liegen die Ruinen einer alten Deutschritterburg, von der noch der Thurm gut erhalten ist. Auf diesen Maueresten hat sich *Libanotis montana* und *Poa compressa* in grösserer Menge angesiedelt, während *Valeriana officinalis* und *Asplenium Ruta muraria* die Spalten derselben ausfüllen. Die beiden Seeen sind in Bezug auf ihre Wasserflora von Caspary[1]) gleich der Mehrzahl der Gewässer des Kreises in vorzüglicher Weise untersucht worden und fanden von meiner Seite daher weniger Beachtung.

Die Ufer derselben weisen nur häufige Gewächse auf, deren Namen das nachfolgende Verzeichniss enthält; einiges Interessante bietet dagegen die im grossen Amtssee gelegene Insel, auf der ich u. A. *Lathyrus silvester, Pirola*

---

1) Abromeit, Bericht über die bot. Untersuchung der Gewässer des Kreises Schlochau durch Prof. Caspary-Königsberg. 1887.

rotundifolia, Epipactis palustris und *Equisetum hiemale* constatirte. In der sonstigen Umgebung der Stadt finden sich, da sie meist Ackerland oder öder Sandboden ist, keine nennenswerthen Pflanzen. Erst die westlich gelegenen Walddistricte bieten wieder einige Ausbeute: so der Stadtwald, ein trockner Kiefernwald mit zahlreichen Wachholdergebüschen, *Vaccinium uliginosum* und *Trientalis europaea*, die Lindenberger Forst, bei der Oberförsterei aus Laubhölzern (Buchen, Eichen, Birken) bestehend und mit üppigem Unterholz von Haseln, Weissbuchengebüsch und hohem Vacciniengestrüpp versehen, *Rubus saxatilis, Phyteuma spicatum; Pirola minor, rotundifolia, uniflora; Platanthera bifolia, Carex remota, Equisetum silvaticum, pratense, Lycopodium clavatum, annotinum* etc.

Nachdem ich die Umgebungen der Stadt auch weiterhin, mit Ausnahme der nördlich davon gelegenen Wälder jedoch, kennen gelernt hatte, begab ich mich nach Preussisch-Friedland, um die Abhänge am Nordufer der Dobrinka eingehender zu untersuchen. Leider gestattete die äusserst ungünstige Witterung nur wenige Ausflüge, die jedoch nicht ganz ohne Erfolg blieben. Der bei Marienfelde gelegene, mit Kiefern untermischte und von einem Bach durchströmte Buchenwald, der nach Norden hin in die sogenannte Hölle ausgeht, enthält *Ranunculus lanuginosus, Alchemilla vulgaris, Genista tinctoria, Phyteuma spicatum, Pirola minor, Chimophila umbellata, Platanthera bifolia, Milium effusum* u. s. f. Die Wiesen an der Dobrinka waren bereits gemäht, liessen jedoch das Vorkommen von *Petasites officinalis* und Mengen von *Geranium pratense* constatiren. Von allen bei Pr. Friedland besuchten Orten war entschieden der ergiebigste der Gneven, ein ca. 6 km westlich der Stadt am rechten Dobrinkaufer gelegener Buchenwald, der neben den schon für den Marienfelder Wald angezeigten Pflanzen noch *Lathyrus vernus, Vicia silvatica, Trifolium montanum, Asperula odorata, Polygonatum verticillatum* und *Scirpus radicans* nebst *S. radicans × silvaticus* aufwies.

An die Exploration der Friedländer Gegend schloss sich die der Umgebungen von Bärenwalde, wo dem Verfasser gleich Herrn Professor Caspary im vorigen Jahre bei Herrn Rittergutsbesitzer Wilckens die liebenswürdigste Aufnahme zu Theil wurde.

Mein Hauptaugenmerk war in dieser Gegend auf das Thal der sich bei Landeck in die Küddow ergiessenden Zier gerichtet. Die Zier ist ein schmales im Sommer zum Theil ausgetrocknetes Fliess, das jedoch im Frühjahr zu einem reissenden Bach anschwillt und dann von seinen Ufern oft grosse Parthieen abspült, um sie anderswo wieder anzuschwemmen. Die Ufer sind an manchen Stellen sehr steil und nur wenig von einander entfernt; an anderen Punkten treten sie dagegen weit auseinander und geben dann ausgedehnten mehr oder weniger morastigen Wiesen Raum. Unmittelbar am Fliess finden sich häufig Erlenbrücher; die Abhänge dagegen sind trocken und mit Kiefern bestanden, die nur an wenigen Stellen Laubbäumen, besonders Buchen, weichen. Hier finden wir *Silene nutans* nebst der Varietät *infracta, Rubus saxatilis, Pirola*

minor, Ramischia secunda, Verbascum Thapsus, Trientalis europaea, Carex pilulifera, Calamagrostis arundinacea, Equisetum hiemale, silvaticum sowie mächtige Rasen von *Lycopodium annotinum.* In den Erlenbrüchern wachsen dagegen: *Viola palustris, Cerastium triviale* var. *nemorale, Stellaria nemorum, Impatiens noli tangere, Circaea alpina, Chrysosplenium alternifolium, Vaccinium Oxycoccus uliginosum, Ledum palustre, Carex remota, stellulata, flava, Eriophorum vaginatum, Glyceria nemoralis, Holcus mollis* u. A. mehr. Die Sumpfwiesen bieten *Geranium palustre, Parnassia palustris, Cirsium oleraceum, Eupatorium cannabinum, Polygonum Bistorta, Triglochin palustre, Juncus glaucus, Scirpus silvaticus* etc. In den spärlichen Buchenbeständen an den Ufern finden sich: *Hepatica triloba, Stellaria Holostea, Hypericum quadrangulum, Galium boreale, Scorzonera humilis, Campanula persicifolia, rapunculoides, Asperula odorata, Lamium Galeobdolon, Melampyrum nemorosum, Convallaria majalis, Carex digitata, pallescens, Melica nutans* u. dergl. Ueber die Kiefernwälder im Bärenwalder Gebiet muss ich im Uebrigen bemerken, dass sie, sofern sie nicht durch ein Fliess bewässert werden, zu den trockensten und ödesten gehören, die ich kenne. Stundenweit bedecken Cladonien und *Leucobryum* den Boden, und nur selten bemerkt man in ihnen phanerogame Pflanzen. Dies gilt selbst noch von denjenigen Waldflächen, die sich um die grossen Seeen, wie den kleinen und grossen Zinn- und bis zum Kramsker-See hin, ausdehnen, obschon hier ab und zu kleine Parthieen von Laubholz auftreten. Noch vor wenigen Jahren gab es in der Gegend nördlich von Bärenwalde schöne Buchenwälder; allein die Habsucht des Besitzers hat sie niederschlagen lassen, ohne für eine Wiederaufforstung Sorge zu tragen; noch jetzt sieht man auf weiten Strecken viele Hunderte von mächtigen Buchenstubben, zwischen denen zahllose Exemplare von *Senecio silvaticus* wachsen; doch von Anpflanzungen ist nicht die Rede. Man sollte von Seiten der Regierung gegen eine derartige Waldwirthschaft, die nur die Füllung des leeren Säckels des Besitzers zum Zweck und die Austrocknung des Bodens und damit Verödung des ohnehin schon an wüsten culturunfähigen Strecken überreichen Kreises zur Folge hat, energisch vorgehen und ein Abholzen nur dann gestatten, wenn ihm wie in den fiskalischen Forsten eine Aufforstung unmittelbar folgt. An einigen Stellen hat sich die ehemalige Laubwaldvegetation noch gehalten, so namentlich am Westufer des Wurchauer Sees und an den Abhängen bei der Elsenauer Mühle; hier trifft man noch *Viscaria viscosa, Astragalus glycyphyllos, Vicia silvatica, cassubica, Asperula odorata, Campanula glomerata, persicifolia, rapunculoides, Stachys silvatica, Calamintha Clinopodium, Brachypodium pinnatum* etc. Ein kleiner Rest des einst weit ausgedehnten Laubwaldes steht noch zwischen Elsenau und der Elsenauer Mühle. Es ist eine Buchenparthie, die längs des Mühlenfliesses mit zahlreichen Erlen untermischt ist; dieses sehr morastige Erlengebüsch ist der Standort einiger seltenerer Pflanzen, wie *Stellaria nemorum* und *Glyceria nemoralis*; unter den Buchen selbst wachsen dagegen *Ranunculus lanuginosus, Circaea Lutetiana, Asperula odorata, Milium effusum* und *Cystopteris fragilis* an einigen steilen Erdwänden.

Nicht minder interessant als die Flora der Fliesse und feuchten Wälder der Bärenwalder Gegend ist die der in der Feldmark liegenden Seeen und Tümpel. So enthält der grosse Barkenfelder See: *Elatine Hydropiper, Lobelia Dortmanna, Limosella aquatica, Isoëtis lacustris;* der ihm gegenüberliegende Schwan-See *Viola palustris, Elatine Hydropiper, Peplis Portula, Vaccinium uliginosum, Oxycoccus, Pedicularis silvatica, Hottonia palustris* und *Carex filiformis.* Dicht bei dem Rittergut befinden sich mitten im Felde drei Tümpel, die sogenannten Pfaffen-Seen, an denen *Potentilla supina, norvegica, Limosella aquatica* und *Rumex maritimus* in grosser Menge vorhanden waren.

Nachdem ich mich so in den ersten drei Wochen meines Aufenthalts über die Vegetationsverhältnisse des südwestlichen Theiles des Schlochauer Kreises informirt hatte, begab ich mich am 25. Juli in die nördlich von Schlochau gelegenen Gegenden, um die der Brahe zufliessenden Gewässer, soweit es das Hochwasser erlaubte, und die Wälder zu untersuchen. Letztere bestehen durchweg aus Kiefern; brüchige Stellen sowie die Ufer der Wasserläufe sind mit Erlen eingefasst und meist mit *Sphagnum* gepolstert; sie sind oft so sumpfig, dass ein Betreten ganz unmöglich ist. Die Waldflora dieser Gegenden ist nicht wesentlich von der der südlicher gelegenen Wälder verschieden. An trockneren Stellen, namentlich im Revier der Oberförsterei Eisenbrück, treten die in den südlicheren Theilen seltenen oder ganz fehlenden *Pulsatilla vernalis, Dianthus arenarius* und *Gypsophila fastigiata* in grosser Menge auf; wo der Boden besonders steril ist, überzieht ihn *Arctostaphylus uva ursi* oft auf weite Strecken.

Die Ufer der Brahe sind theils trockne, bald mit Kiefern, bald mit Laubbäumen bestandene Abhänge, theils schwammige Erlenbrücher, die während meines Besuchs zum grössten Theil unter Wasser standen. Für erstere sind *Rubus saxatilis, Galium boreale, Scorzonera humilis, Pirola minor, rotundifolia, umbellata* und *Anthericum ramosum* characteristisch, in den Brüchen treten dagegen *Viola palustris, Ribes nigrum, Impatiens noli tangere, Calla palustris, Polygonatum verticillatum, Carex remota, paniculata, pseudo-cyperus,* sowie *Calamagrostis lanceolata* in grosser Menge auf. Auch die Ufervegetation der kleinen Wasserläufe gleicht der der Braheufer sehr; eine Verschiedenheit weist nur das in den grossen Lepzin-See gehende Olschefska-Fliess auf, dessen Ufer mit zahlreichen Exemplaren von *Empetrum nigrum, Vaccinium Oxycoccus, uliginosum, intermedium, Ledum palustre* und *Circaea alpina* bestanden sind; hier und da findet sich auch zwischen grossen Rasen von *Lycopodien* (*L. clavatum, annotinum*) *Goodyera repens* einzeln.

Nördlich und nordöstlich der Eisenbrücker Forst dehnt sich ein weites, sehr sandiges und meist baumloses Hügelland aus, das unter dem Namen „Kassubei" im Schlochauer Kreise wegen seiner Oede und Trostlosigkeit berüchtigt ist. Soweit es mir möglich war, in dieses Gebiet vorzudringen, kann ich das allgemeine Urtheil über die Kassubei nur bestätigen. Die weiten Sandflächen bieten botanisch fast nichts; *Scleranthus perennis, Helichrysum arenarium, Festuca rubra, ovina* und *Weingaertneria canescens* sind dort Cha-

racterpflanzen. Dagegen dürften die ausgedehnten Wasserbecken, deren Untersuchung ich mir aus Mangel an einem Fahrzeug leider versagen musste, wohl noch diese oder jene interessante Pflanze beherbergen.

Den Schluss meiner Ausflüge bildete die Exploration der von Schlochau nach dem Müskendorfer See hin gelegenen Kiefernwälder. Hier treten, namentlich bei der Unterförsterei Pollnitz I, neben den Heidelbeeren noch *Pulsatilla pratensis, vernalis, Dianthus arenarius, Gypsophila fastigiata, Astragalus arenarius, Monotropa Hypopitys,* an wenigen Stellen auch *Carlina acaulis* auf; ein nicht geringer Theil derselben jedoch giebt den Bärenwalder Wäldern an Oede nichts nach.

Aus dem Angeführten geht hervor, dass die Flora des Schlochauer Kreises keine besonders reiche ist. Die interessantesten Punkte liegen im Südwesten desselben, die Wälder im Centrum bieten zwar eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen, jedoch nur solche, die kein besonderes Interesse zu erregen vermögen; die Sandwüsten der Kassubei haben, soweit bekannt, keine einzige bemerkenswerthe Species. Verhältnissmässig reich an Vegetation sind nur die Seeen und Teiche, doch herrscht auch hier keine besonders grosse Mannigfaltigkeit. Ueber die Ergebnisse meiner Excursionen will ich noch bemerken, dass dieselben in hohem Grade durch die ungünstigen Witterungsverhältnisse — unter 40 Tagen waren 21 Regentage — sowie den sehr hohen Wasserstand beeinträchtigt worden sind; dagegen erfuhr ich die liebenswürdigste Unterstützung sowie die weitgehendste Förderung bei meinen Untersuchungen durch die Güte und Freundlichkeit der Herren Oberregierungsrath Dr. Scheffer, Regierungsassessor Kersten, Baumeister Dohne und Regierungs-Baumeister Prejawa in Schlochau, Rittergutsbesitzer Wilckens in Bärenwalde, Oberförster Exss in Lindenberg und Oberförster Jerrentrup in Eisenbrück, denen Allen meinen herzlichsten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen, mir eine angenehme Pflicht ist.

Verzeichniss

der

von mir im Schlochauer Kreise beobachteten und gesammelten Pflanzen.

Abkürzungen.

B. = Bärenwalde. P. = Prechlau. O. F. = Oberförsterei.
F. = Pr. Friedland. S. = Schlochau. ! = dem Vereinsherbarium übergeben.

Phanerogamae.

Thalictrum minus L. P. Platzig, am Fliess. S. Wäldchen und Abhänge bei der Taubstummenanstalt.

— *angustifolium* Jacq. S. Trockne Wiesen rechts vom Wege zur O. F. Lindenberg.!

Hepatica triloba Gil. B. Buchenwald bei Zehnruthen; F. im Gneven; S. O. F. Lindenberg.

Pulsatilla pratensis Mill. F. Gneven. S. bei Pollnitz I.

— *vernalis* Mill. P. Wald nach Neu-Braa hin: im Revier der O. F. Eisenbrück häufig! S. Wald bei Pollnitz I.

Batrachium divaricatum Wimm. B. Barkenfelder See; S. kl. Amtssee.

Ranunculus Lingua L. B. Schwan-See: S. kl. Amtssee, Lanke bei der Kreisfischbrutanstalt, Bürger-See.

— *lanuginosus* L. B. Zinnfliess, Buchwald bei Elsenau; F. Marienfelder Wald, Gneven; S. Wäldchen, O. F. Lindenberg.

— *sceleratus* L. B. Pfaffensee; S. kl. Amtssee.

Trollius europaeus L. S. Trockne Wiesen rechts vom Wege nach der O. F. Lindenberg.

Actaea spicata L. S. Wäldchen an der alten Burg!

Turritis glabra L. B. Zinnfliess: P. Kirchhof in Gr. Peterkau; S. Kaffkenberg.

Arabis arenosa Scop. B. Bahnhof, O.-Ufer des gr. Zinn-Sees; S. Wiesen vor der Lindenberger Forst unweit der O. F., an der Chaussee nach Pagelkau.

Cardamine amara L. S. Waldsaum bei der O. F. Lindenberg.

Diplotaxis muralis DC. S. Bahnhof!

Alyssum calycinum L. S. Kaffkenberg.

Berteroa incana DC. P. Sampohl, Gemel, Platzig.

Cochlearia Armoracia L. F. Chaussee nach Dobrin.

Teesdalea nudicaulis R. Br. S. bei der O. F. Lindenberg, Damnitz bei der Malzmühle (7. Juli blühend), Chaussee nach Pagelkau hin.

Neslea paniculata Desv. B. Schlossgarten.

Helianthemum Chamaecistus Mill. S. Bahnhof. Insel im gr. Amtssee, Wiese rechts vom Wege zur O. F. Lindenberg.

Viola palustris L. B. an der Zier viel, Fenn am Barkenfelder See, am Schwan-See, Buchenwald bei Zehnruthen, Zinnfliess; Pr. Fenn links am Wege nach Lubianke, bei der O. F. Eisenbrück an der monströsen Kiefer, an der Brahe und am Olschefska-Fliess. S. gr. Barsch-See, bei der O. F. Lindenberg.

Reseda lutea L. S. an der Taubstummen-Anstalt.

Drosera rotundifolia L. S. gr. Barsch-See.

Gypsophila fastigiata L. B. Wald am NO-Ufer des kleinen Zinn-Sees! P. zw. Neu-Braa und Steinforth, im Bezirk der O. F. Eisenbrück nicht selten; S. bei Pollnitz I.

Tunica prolifera Scop. B. Abhänge westl. der Elsenauer Mühle.

Dianthus arenarius L. P. Wald zw. Neu-Braa und Steinforth! im Bezirk der O. F. Eisenbrück häufig. S. Pollnitz I., Rögnitz.

Silene nutans L., var. *glabra* Schk. (*S. infracta* W. K.) B. linkes Zierufer unweit der Rieselwiese!

Viscaria vulgaris Röhl. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees, *flore pl.* S. O. F. Lindenberg.

Spergularia rubra Besl. B. S-Ufer des Barkenfelder Sees; S. Grünhof; Mossin a. d. kath. Kirche.

Stellaria nemorum L. B. linkes Zierufer oberhalb der Schönwerderer Mühle! Buchenwald bei Elsenau.

— *Holostea* L. B. Buchenwald bei Zehnruthen; F. Hölle bei Marienfelde, Gneven; P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück; S. bei der O. F. Lindenberg.

Cerastium triviale Lk. *var. nemorale* Uechtr. B. linkes Zier-Ufer; S. S.-Ufer des Barkenfelder Sees!

Elatine Hydropiper L. B. Barkenfelder See, Schwan-See.

Radiola linoides Gmel. B. W.- und N.-Ufer des Barkenfelder Sees.

Malva Alcea L. P. Kirchhof in Gr. Peterkau.

— *rotundifolia* L. F. Marienfelde; S. Mossin.

Tilia platyphylla Scop. B. Buchenwald südwestlich von Zehnruthen.

Hypericum quadrangulum L. B. Zierabhänge bei der Schönwerderer Mühle.

— *humifusum* L. B. N.- und S.-Ufer des Barkenfelder Sees. S. Buschwinkel.

Geranium pratense L. B. im Dorfe viel, Elsenau. F. Dobrinkawiesen viel. S. Woltersdorf.

— *palustre* L. B. Schönwerderer und Elsenauer Mühle. F. Hölle bei Marienfelde.

Impatiens noli tangere L. B. Zier- und Zinnfliess, Buchwald bei Elsenau; P. a. d. Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Evonymus europaea L. S. Abhänge am Bürger-See.

Genista tinctoria L. B. nicht selten; F. Marienfelder Wald, Rehwinkel, Gneven. S. Weg zur O. F. Lindenberg.

Anthyllis Vulneraria L. Um B. und S. nicht selten; P. Steinforth.

Trifolium alpestre L. Häufig.

— *montanum* L. B. bei den Kalkbergen; F. Gneven.

Astragalus Cicer L. F. Gneven!

— *glycyphyllos* L. B. W-Ufer des Wurchauer Sees; F. Gneven. S. beim Bahnhof, Insel im gr. Amtssee, Weg zur O. F. Lindenberg.

— *arenarius* L. B. Abhang am O.-Ufer des Schwan-Sees, Schonung N. v. Bahnhof! Wald zw. dem gr. und kl. Zinn-See; S. zw. Woltersdorf und Pollnitz I. viel.

Coronilla varia L. Um B. und S. nicht selten; F. Gneven.

Ervum silvaticum Pet. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees; F. Gneven!

— *cassubicum* Pet. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees; F. Gneven am Rosenfelder Weg; S. unweit des Bahnhofs.

Lathyrus silvester L. S. Insel im gr. Amtssee.

— *vernus* Bernh. F. Gneven.

Lathyrus montanus Bernh. *f. latifolia.* B. Buchenwald bei Zehnruthen. F. Gneven.

Prunus spinosa L. B. S.-Ufer des Barkenfelder und Wurchauer Sees; P. Olschefskafliess bei O. F. Eisenbrück; SO-Ufer des Bürger-Sees.

Ulmaria Filipendula A. Br. B. Wald am NO-Ufer des Barkenfelder Sees. P. Hügel bei Damerau.

Rubus saxatilis L. B. an der Zier, Wald bei Zehnruthen; P. Wälder um die O. F. Eisenbrück u. an der Brahe, viel bei Pollnitz II; S. Lindenberger Forst bei der O. F. und Grünhof.!

— *villicaulis* Köhl? B. Buchwald südwestl. von Zehnruthen.

Potentilla supina L. }
— *norvegica* L. } B. an den Pfaffen-Seen viel!

— *recta* L.? S. Wiese hinter Prejawas Wohnung!

Alchemilla vulgaris L. B. an der Zier, den Pfaffen-Seen und O.-Ufer des gr. Zinn-Sees; F. Marienfelder Wald. S. O. F. Lindenberg viel.

— *arvensis* Scop. P. nach Zehnruthen hin, N.-Ufer des Barkenfelder Sees; P. Felder nach Lubianke hin; S. Aecker bei O. F. Lindenberg.

Rosa tomentosa Sm. S. Lindenberger Forst.

— *rubiginosa* L. P. Hügel bei Damerau; S. S.-Abhang am kl. Bürger-See.

Mespilus Oxyacantha Gtn. Nicht selten im Gebiet.

Pirus Malus L. var. *austera* Wallr. B. S.-Ufer des Wurchauer Sees.

— *communis* L. var. *glabra* Koch. Zier!

Epilobium angustifolium L. B. Schonungen am Bahnhof, W.-Ufer des Wurchauer Sees.

— *hirsutum* L. P. Platzig am Fliess.

— *montanum* L. B. Zier- und Zinnfliess.

Oenothera biennis L. P. Steinforth, O. F. Eisenbrück.

Circaea Lutetiana L. B. Buchenwald bei Elsenau.

— *alpina* L. B. Zierfliess! Zinnfliess; P. Olschefska-Fliess.

Peplis Portula L. B. Schwan-See.

Bryonia alba L. B. Schlossgarten; F. Hecken am Mühlenteich; P. Gr. Konarczyn; S. Woltersdorf.

Sedum maximum Sut. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees; F. Gneven; S. alte Burg.

— *boloniense* Loisl. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees, Elsenau; P. Damerau.

Sempervivum tectorum L. F. Stadtmauer.

Ribes Grossularia L. S. an der alten Burg.

— *nigrum* L. B. Zierfliess, S.-Ufer des Wurchauer Sees; P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Chrysosplenium alternifolium L. B. an der Zier.

Sanicula europaea L. F. Gneven.

Cicuta virosa L. P. an der Brahe. S. gr. Amtssee.

Libanotis montana Crtz. S. Wäldchen, alte Burg.

Angelica silvestris L. P. a. d. Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Chaerophyllum bulbosum L. B. Schlossgarten, an der Zier, Elsenau; P. Patzig am Fliess. S. alte Burg und in der Stadt in Gärten.

Conium maculatum L. B. im Dorfe; P. Lissau, Platzig.

Viscum album L. P. O. F. Eisenbrück auf *Betula*; S. O. F. Lindenberg auf *Pirus Aucuparia*.

Asperula odorata L. B. Buchenwald bei Zehnruthen und Elsenau, W.-Ufer des Wurchauer Sees; F. Gneven viel.

Galium uliginosum L. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees.

— *boreale* L. B. Zierfliess, Buchwald bei Zehnruthen; P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück; S. am Bahnhof, O. F. Lindenberg.

Valeriana officinalis L. Nicht selten.

— *dioeca* L. B. an der Zier; S. Wiesen vor der O. F. Lindenberg.

Petasites officinalis L. F. Dobrinkawiesen.

Gnaphalium uliginosum L. B. Schwan- und Pfaffen-See.

Achillea Ptarmica L. B. Schlossgarten.

Anthemis tinctoria L. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees.

— *Cotula* L. P. Platzig; S Damnitz, Mossin, Woltersdorf.

Senecio paluster DC. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees, S.-Ufer des Wurchauer Sees; S. kl. Amtssee, städt. Torfbruch.

— *silvaticus* L. Auf Holzschlägen häufig.

— *vernalis* W. K. Im Gebiet nicht selten.

Cirsium oleraceum Scop. B. Zierfliess, am Wurchauer See; P. Platzig am Fliess.

Carlina acaulis L. S. zw. Woltersdorf und Pollnitz I., Gestell S. v. Barsch-See.

Centaurea rhenana Bor. S. Kaffkenberg.

Arnoseris minima Lk. B. Weg nach Zehnruthen, W.-Ufer des Wurchauer Sees. Chaussee nach Friedland bei 6,4 km.

Scorzonera humilis L. B. Buchwald bei Zehnruthen; O.-Ufer des kl. Zinn-Sees; F. Gneven; P. Wald bei O. F. Eisenbrück; am Olschefskafliess.

Crepis paludosa Mnch. im Gebiet zerstreut.

Hieracium Auricula L. B. nur an einem Feldrain am N.-Ufer des Barkenfelder Sees.

Lobelia Dortmanna L. Barkenfelder See!

Phyteuma spicatum L. B. Buchwald bei Zehnruthen und Elsenau; F. Gneven, Marienfelder Wald; S. Wäldchen und um O. F. Lindenberg.

Campanula rapunculoides L. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees. F. Hölle bei Marienfelde; P. Damerau, Kirchhof in Gr. Peterkau, S. Stadtgärten, Wäldchen.

— *persicifolia* L. B. nicht selten; F. Gneven, Marienfelder Wald. S. nicht selten.

— *glomerata* L. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees; F. Abhänge an der Dobrinka. P. Platzig am Fliess, Kirchhof in Gr. Peterkau.

Vaccinium uliginosum L. B. an der Zier, N.-Ufer des Barkenfelder Sees im Walde, Schwan-See und Fenn südlich davon. P. Olschefskafliess, zw. Neu-Braa und Steinforth, bei Pollnitz II; S. Wald nach Pagelkau hin, Lindenberger Forst viel, Stadtwald!

— *Myrtillus × Vitis idaea*, P. linkes Ufer des Olschefskafliesses viel!

— *Oxycoccos* L. B. an der Zier, Fenn am Schwan-See; P. Fenn an der monströsen Kiefer bei O. F. Eisenbrück und am Olschefska-Fliess; S. gr. Barsch-See.

Arctostaphylus Uva ursi Spr. B. Schonungen unweit der Zier bei der Rieselwiese, Bischofswalde am Eisenbahndamm; P. Wald vor Neu-Braa viel, O. F. Eisenbrück und von hier bis gegen Gr. Peterkau hin nicht selten.

Andromeda polifolia L. P. Glaser Mösse bei O. F. Eisenbrück.

Ledum palustre L. B. an der Zier; P. Fenn am Zeuger See bei Steinforth, Olschefska-Fliess; S. Lindenberger Forst und nach Pagelkau hin viel, gr. Barsch-See.

Pirola rotundifolia L. P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück; S. Insel im gr. Amtssee! bei O. F. Lindenberg!

— *minor* L. B. am kl. Zinn-See, Buchwald bei Zehnruthen, an der Zier; P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück; F. Marienfelder Wald; S. bei O. F. Lindenberg, am gr. Barsch-See.

— *uniflora* L. B. Wald am kl. Zinn-See! S. bei der O. F. Lindenberg!

Ramischia secunda Grcke in Wäldern häufig.

Chimophila umbellata Nutt. B. am kl. und gr. Zinn-See; F. Marienfelder Wald! P. bei Neu-Braa viel, Olschefska-Fliess viel, an der Brahe bei O. F. Eisenbrück! S. Wald zw. Woltersdorf u. Pollnitz I.

Monotropa Hypopitys L. P. Wald zw. Neu-Braa und Steinforth; S. Wäldchen (2 Ex.), zw. Woltersdorf u. Pollnitz I.

Menyanthes trifoliata L. nicht selten.

Erythraea Centaurium Pers. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees; S. gr. Barsch-See.

Pulmonaria officinalis L. F. Gneven; S. Wäldchen.

Myosotis caespitosa Schultz. B. Barkenfelder, Schwan- und Pfaffen-See.

— *silvatica* Hoffm. S. an der alten Burg selten.

Hyoscyamus niger L. B. Schlossgarten; S. Damnitz.

Verbascum Thapsus L. um B. nicht selten; P. einzeln, Gemel.

— *thapsiforme* Schrad. S. Damnitz bei der Malzmühle.

— *nigrum* L. nicht selten.

Linaria arvensis Desf. B. Aecker westl. vom Dorfe!

Limosella aquatica L. B. Pfaffen-Seeen, Barkenfelder See!

Veronica Anagallis L. var.? B. Pfaffen-Seeen häufig!

— *spicata* L. S. Wäldchen, Rögnitz.

— *polita* Fr. B. Schlossgarten; F. Gärten der Stadt; P. Sampohl, S. Stadtgärten!

Melampyrum nemorosum L. B. Buchwald bei der Schönwerderer Mühle; F. Marienfelder Wald; S. bei der O. F. Lindenberg.

Pedicularis silvatica L. B. an der Zier, Schwan-See und Fenn südlich davon, Barkenfelder See: P. Fenn am Wege nach Lubianke, bei der monstr. Kiefer unweit O. F. Eisenbrück: S. gr. Barsch-See. Waldfenn bei O. F. Lindenberg.!

— *palustris* L. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees.

Alectorolophus minor W. G. nicht selten.

Clinopodium vulgare L. B. W.-Ufer des Wurchauer Sees; S. Wäldchen.

Dracocephalum thymiflorum L. Konitz, am Bahnhof!

Galeobdolon luteum Huds. in den Laubwäldern des Gebiets häufig.

Galeopsis speciosa Mill. B. zw. Elsenau und Elsenauer Mühle; P. Felder nach Lubianke hin; S. Aecker bei der O. F. Lindenberg.

Stachys silvatica L. B. an der Zier bei der Schönwerderer Mühle, W.-Ufer des Wurchauer Sees; S. Wäldchen.

Betonica officinalis L. nur F. Gneven beobachtet.

Utricularia vulgaris L. S. kl. Amtssee. bei der Kreisfischbrutanstalt.

Trientalis europaea L. häufig in den Wäldern.

Lysimachia thyrsiflora L. S. gr. Amtssee bei der Brauerei.

Primula officinalis Jacq. var. *macrocalyx* Bge. (?) S. Insel im gr. Amtssee!

Hottonia palustris L. B. Schwan-See. S. kl. Amtssee: unweit Grünhof.

Rumex maritimus L. B. Pfaffen-Seeen.

— *aquaticus* L. P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Empetrum nigrum L. P. am Olschefska-Fliess viel!

Elodea canadensis Rich. et Mich. Im Kreise nicht selten. um P. eine Plage.

Stratiotes aloides L. B. gr. Zinn-See; S. kl. Amtssee.

Triglochin palustris L. B. Zierwiesen: S. Bürger-See, gr. Barsch-See.

Potamogeton gramineus L. var. *heterophyllus* Fr. S. Bürger-See! B. Barkenfelder See.

— *alpinus* Balb. B. in der Zier.

— *lucens* L. S. gr. Amtssee. B. Barkenfelder See.

— *acutifolius* Lk. S. Bürger-See.!

Typha latifolia L. P. Fenn nach Lubianke hin: Olschefska-Fliess bei O. F. Eisenbrück.

Calla palustris L. S. kl. Amtssee, bei der O. F. Lindenberg: B. an der Zier. am Schwan- und Barkenfelder See: F. im Gneven; P. Fenn am Wege nach Lubianke hin, an der Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Orchis incarnata L. B. O.-Ufer des gr. Zinn-Sees.

Platanthera bifolia Rchb. B. an der Zier, Buchwald S. W. von Zehnruthen; F. Hölle bei Marienfelde, im Gneven. S. auf Wiesen vor der O. F. Lindenberg und innerhalb des Forstes!

Epipactis palustris Crtz. S. Insel im gr. Amtssee!

Goodyera repens R. Br. P. Am Olschefska-Fliess bei O. F. Eisenbrück.!

Anthericum ramosum L. B. Abhänge bei der Elsenauer Mühle; F. Gneven; P. Wald bei Neu-Braa, bei O. F. Eisenbrück; S. Stadtwald, bei Pollnitz I.

Allium vineale L. S. einzeln; P. Steinforth.

Paris quadrifolius L. P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück.

Polygonatum verticillatum All. F. Gneven! P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück!

— *officinale* All. B. Buchwald bei Zehnruthen; S. Wäldchen.

Convallaria majalis L. B. Buchwald bei Zehnruthen; F. Gneven, Marienfelder Wald.

Juncus glaucus Ehrh. B. Zierfliess; S. Bürger-See.

— *squarrosus* L. B. Torfstich N. vom Barkenfelder See; S. W. Woltersdorf und Pollnitz I.

— *compressus* Jacq. B. Pfaffen-Seeen.

Heleocharis acicularis R. Br. B. Barkenfelder See.

Scirpus silvaticus L. B. a. d. Zier; F. Hölle bei Marienfelde, Gneven! S. W. von O. F. Lindenberg.

— *radicans* Schk. F. Gneven a. d. Rosenfelder Brücke!

— *radicans × silvaticus* F. Gneven, a. d. Rosenfelder Brücke unter den Eltern!

— *compressus* Pers.. P. Fliess bei Damerau; S. N.-Ufer des gr. Amtssees, kl. Amtssee, Bürger-See.

Eriophorum vaginatum L. B. an der Zier; S. O. F. Lindenberg.

— *latifolium* Hppe. S. Wiesen um die O. F. Lindenberg.

Carex disticha Huds. S. Insel im gr. Amtssee.

— *teretiuscula* Good. S. Modderwinkel im gr. Amtssee, Bürger-See.

— *paniculata* L. B. a. d. Zier; P. Brahe bei O. F. Eisenbrück.

— *remota* L. B. Zier, Zinn-Fliess, Elsenauer Buchwald; P. a. d. Brahe bei O. F. Eisenbrück, Olschefska-Fliess; S. bei O. F. Lindenberg u. Grünhof.

— *echinata* Murr. B. Zier, Zinn-Fliess, Fenn am Schwan-See, Elsenauer Buchwald; P. Olschefska-Fliess und Fenn bei der monströsen Kiefer unweit O. F. Eisenbrück; S. bei O. F. Lindenberg, kl. Amtssee.

— *elongata* L. B. am Zier- und Zinn-Fliess; S. bei O. F. Lindenberg.

— *caespitosa* L. S. Wiesen vor der O. F. Lindenberg.

— *pilulifera* L. B. Zier, Abhg. am Barkenfelder See, W.-Ufer des kl. Zinn-Sees; S. Wiesen vor O. F. Lindenberg!

— *digitata* L. B. Buchwald bei Zehnruthen!

— *pallescens* L. Ueberall häufig.

— *flava* L. B. Zier- und Zinnfliess, O.-Ufer des gr. Zinn-Sees, S. Wiesen vor der Lindenberger Forst.

— *Oederi* Ehrh. B. O.-Ufer des gr. Zinnsees; S. Barsch-See.

— *pseudo-cyperus* L. B. Zier- u. Zinn-Fliess; P. a. d. Brahe bei O. F. Eisenbrück; S. gr. Amtssee, Bürger-See, bei Grünhof.

— *filiformis* L. B. Fenn am Schwan-See; S. gr. Barsch-See.
Calamagrostis lanceolata Rth. P. an der Brahe bei O. F. Eisenbrück!
— *arundinacea* Rth. In den Wäldern nicht selten.
— *neglecta* Fr. S. kl. Amtssee. Wiesen um die O. F. Lindenberg!
Milium effusum L. B. Elsenauer Buchwald: F. Gneven, Marienfelder Wald: S. Wäldchen.
Holcus mollis L. B. Zier- und Zinn-Fliess. Elsenauer Buchwald; F. Gneven; P. Olschefska-Friess u. a. d. Brahe bei O. F. Eisenbrück.
Melica nutans L. B. Buchwald bei Zehnruthen: F. Gneven.
Poa compressa L. B. Weg zum Bahnhof: S. alte Burg!
Glyceria plicata Fr. B. Zinn-Fliess!
— *nemoralis* Uecht. u. Körn. B. Zierfliess! Elsenauer Buchwald!
Festuca gigantea Vill. B. Zinn-Fliess. Elsenauer Buchwald.
Brachypodium silvaticum R. et S. B. Zier: S. Wäldchen.
— *pinnatum* P. B. B. Abhänge bei der Elsenauer Mühle.

Cryptogamae.

Equisetum arvense L. *var. nemorosum* A. Br. B. Zier- und Zinn-Fliess, Elsenauer Buchwald.
— *silvaticum* L. B. Zier- und Zinn-Fliess, Elsenauer Buchwald: F. Hölle bei Marienfelde; S. bei der O. F. Lindenberg.
— *pratense* Ehrh. B. am Zinn-Fliess; S. bei der O. F. Lindenberg u. bei Grünhof!
— *hiemale* L. B. a. d. Zier; S. Insel im gr. Amtssee.
Lycopodium Selago L. P. Fenn bei der monströs. Kiefer unweit O. F. Eisenbrück!
— *annotinum* L. B. Zier- u. Zinn-Fliess: S. bei der O. F. Lindenberg, gr. Barsch-See; P. Olschefska-Fliess.
— *clavatum* L. B. Zier: P. Olschefska-Fliess: S. am gr. Barsch-See und bei O. F. Lindenberg.
Isoëtes lacustris L. B. Barkenfelder See!
Botrychium Lunaria Sw. B. Fenn zw. Schwan- u. Barkenfelder See (1 Ex.).
Phegopteris Dryopteris Fée. B. Zier- und Zinn-Fliess. Elsenauer Buchwald: P. Olschefska-Fliess bei O. B. Eisenbrück: S. bei Grünhof.
Cystopteris fragilis Bernh. B. Elsenauer Buchwald.
Asplenium Ruta muraria L. S. Mauern der alten Burg.

VIII.
Botanische Streifzüge
auf der frischen Nehrung von Neukrug bis Pröbbernau.

Von **F. Kalmuss.**

Wenn die triste Landzunge der frischen Nehrung auch wohl zu den pflanzenärmsten Gegenden unseres Vaterlandes gehört, so hat doch die Flora derselben in ihrer Eigenartigkeit für den Botaniker des Binnenlandes einen eigenthümlichen Reiz, und ich habe es mir nicht versagen können, alljährlich einige Streifzüge auf diesem abgelegenen Stückchen Erde zu unternehmen. Obgleich die Nehrung nur durch das $1^1/_2$ Meilen breite frische Haff von dem Festlande geschieden wird, trägt ihre Flora doch ein völlig anderes Gepräge. Selbst alte Bekannte aus der Pflanzenwelt haben hier, auf kahlen Dünenrücken den Stürmen des Meeres preisgegeben, ihren Habitus gänzlich verändert. *Hieracium umbellatum* lagert sich als niedrige, schmalblättrige Rasenform (*H. coronopifolium* Bernh., als Art) auf dem Dünensande. Andere, wie *Anthyllis Vulneraria* L., *Artemisia campestris* L. und *Festuca rubra* L., suchen sich durch ein dichtes, oft filziges Haarkleid vor der rauhen Seeluft zu schützen und gestalten sich zu den Varietäten *Anthyllis Vulneraria* b) *maritima* Schweigg., *Artemisia campestris* b) *sericea* Fr. und *Festuca rubra* a) *arenaria* Osbeck um.

Wandert man von dem Badeorte Kahlberg ostwärts, so tritt man in kurzer Zeit aus dem Kiefernwalde, und der Blick schweift über endlose Dünenreihen, die sich erst am Horizonte zu verlieren scheinen. Wie zwei Riesenwälle lagern die Dünen an der See und am Haffe entlang, während sich zwischen ihnen eine nur von niedrigen Sandhügeln unterbrochene Einsenkung fast durch die ganze Nehrung hinzieht.

Die auf der Haffseite gelegene Dünenwand überragt die See- oder Vordünen bedeutend und erreicht in dem wild zerrissenen Rücken des „Kameels", etwa eine halbe Meile nordöstlich von Kahlberg, eine Seehöhe von 50 Metern. Auf dem Grat des Dünenrückens haben sich an einzelnen Stellen *Elymus arenarius* L., *Ammophila arenaria* Lk. und *baltica* Lk. in Herden angesiedelt und halten mit ihrem zähen Wurzelgeflechte das lockere Erdreich zusammen, während die Seestürme rings um diese Vegetationsgruppen den Sand fortfegten, so dass die letzteren wie Höcker eines Kameels sich über den Grat erheben. Ueberall sieht man, als letzte Zeugen früherer Bewaldung, gebleichte Wurzeln und ästige

Stammstücke verwitterter Föhren aus dem Sande hervorragen, die der wilden Dünenlandschaft oft ein malerisches Gepräge verleihen. Das Ersteigen des Dünenrückens, wozu die Erlaubniss der Forstverwaltung eingeholt werden muss, ist recht mühsam; denn bei jedem Schritte aufwärts rieselt der Sand von oben hernieder und verschüttet den Aufsteigenden oft bis über Kniehöhe. Auch läuft der Unkundige Gefahr, in ein sogenanntes „Sandloch", eine durch Verwesung dicker Pfahlwurzeln und Baumstämme entstandene, mit losem Flugsande überwehte Vertiefung, zu gerathen und bis unter die Arme zu versinken. Kommt man endlich auf dem Rücken der Düne an, so bleibt noch übrig, einen der Höcker, die etwa 8 m hoch mit senkrechten, aber ziemlich festen Seitenwänden den Kamm überragen, zu erklimmen. Die zähen Wurzeln der Gräser machen auch dieses möglich, und bei einiger Geschicklichkeit und Ausdauer gelingt es, auf der Kuppe, dem höchsten Punkte der Düne, festen Fuss zu fassen. Die aufgewandte Mühe wird durch die herrliche Aussicht, welche man dort geniesst, reichlich belohnt. Nach Süden und Südosten hin breitet sich die Wasserfläche des Haffes aus; das thurmreiche Frauenburg mit seinem Dome, das Städtchen Tolkemit, die Dörfer Cadinen, Panklau und Succase heben sich am jenseitigen Ufer scharf und klar ab, während die dahinter liegenden bewaldeten Höhen des Elbinger Hochlandes den Horizont begrenzen. Nordwärts liegt unmittelbar zu unsern Füssen die Einsenkung der Nehrung, deren tiefere, moorige Stellen mit Sträuchern und Baumgruppen besetzt sind, die zuweilen recht umfangreiche Haine bilden; über diese und die Vordünen hinweg sieht man auf die See.

In der nächsten Umgebung der Dünenkuppen scheint auf den ersten Blick jede Vegetation erstorben zu sein, bei genauerer Betrachtung findet man jedoch dass dies auch hier nicht der Fall ist. Aus dem durch jeden Windstoss zu anderen Formen sich gestaltenden Dünensande ragt hie und da ein graugrünes, schmalblättriges Pflänzchen hervor, es ist *Corispermum intermedium* Schw. Oft ist nur die Spitze der Pflanze zu sehen; denn die unteren Aestchen werden, je nach der Windrichtung, bald unter dem Sande vergraben, bald wieder von demselben befreit. Dieses echte Dünenkind weiss auch dem sterilsten Sande seine Bedürfnisse abzuringen. Ja die Düne ist sein eigentlichstes Lebenselement, und seine Existenzbedingungen scheinen mit derselben aufs Engste verknüpft zu sein; denn überall, wo die Dünen cultivirt werden, stirbt die Pflanze aus. In der nächsten Umgebung Kahlbergs kam sie vor Jahren sehr häufig vor, jetzt, nachdem dort die Dünencultur Fortschritte gemacht, ist sie gänzlich verschwunden. Auch auf den Dünen der Seeseite habe ich die Pflanze selten und immer nur vereinzelt bemerkt, hier wird sie durch *Honckenya peploides* Ehrh., *Cakile maritima* Scop., *Lathyrus maritimus* Bigelow und *Eryngium maritimum* L. vertreten, dessen amethystblaue Doldenköpfe mit ihren sternförmigen Hüllen der sinnige „Strandfrischler" zuweilen als Schmuck am Hute oder als Ordensstern im Knopfloche trägt.

Die in der mittleren Einsenkung der Nehrung häufig auftretenden kleinen und meistens trockenen Moore haben eine ziemlich mannigfaltige Flora. Der

Boden ist mit Sphagnen und anderen Laubmoosen, unter denen wohl *Climacium dendroides* W. et M. und *Bryum cuspidatum* die häufigsten sind, bedeckt. In zierlichen Reihen, wie Orgelpfeifen aus dem Rhizom aufragend, zeigt sich überall an feuchten Stellen *Juncus balticus* Willd., und die vorherrschende Grasart der Moore, die man eigentlich treffender als Nehrungswäldchen mit Moorboden bezeichnet, ist *Poa serotina* Ehrh. Das Unterholz dieser Haine bildet vorzugsweise *Salix repens* L., welche in verschiedenen Varietäten, bald als ovalblättrige *S. repens* a) *vulgaris* Koch mit zurückgerollten Blatträndern, bald als schmalblättrige *S. rosmarinifolia*, sowie in zahlreichen Mittelformen sich zeigt. *Populus tremula, Alnus glutinosa* und *Betula alba* sind die häufigsten Bäume, doch sah ich an einigen Stellen auch Gruppen von *Tilia ulmifolia* und einmal sogar *Ulmus montana* With. Von Hypopityaceen finden sich reichlich *Pirola minor*, *Ramischia secunda* Grcke, und stellenweise in besonders schönen Exemplaren *Pirola rotundifolia* L. und *chloranta* Sw. In und zwischen den Nehrungswäldchen trifft man oft kleine, kurzgrasige Wiesen an, in denen *Erythraea Centaurium* Pers., *pulchella* Fr. und *linariifolia* Pers., *Sagina nodosa* und an trockneren Stellen *Epipactis rubiginosa* Gaud. vorkommen. Nur einmal beobachtete ich in wenigen Exemplaren *Orchis maculata* L. Im August dieses Jahres zeigten sich die Nehrungshaine auch reich an Hutpilzen. Von Boleten bemerkte ich *Boletus variegatus* Sw., *scaber* Fr., *luteus* L. und *elegans* Schum. Unter den Blätterpilzen waren die Gattungen *Russula* und *Lactarius* besonders zahlreich vertreten; so fand ich in mehreren Exemplaren den wohlschmeckenden *Lactarius deliciosus* L., viel häufiger aber *L. piperatus* Scop., *rufus* Scop. und den gefährlichen *L. torminosus* Schäff., dessen zierliches Aussehen und grosse Aehnlichkeit mit *Lactarius deliciosus* dem unkundigen Pilzsammler schon oft verhängnissvoll geworden sind.

Die in der Einsenkung der Nehrung befindlichen, kleinen Dünenhügel sind fast alle von einer spärlichen Pflanzendecke überzogen, welche sich grösstentheils aus *Weingaertneria canescens* Bernh., *Ammophila arenaria* Lk., *Arabis arenosa* Scop., *Linaria odora* Chavannes und *Cladonia*-Arten zusammensetzt. Fast überall sieht man auf den Hügeln Gebüschgruppen von *Salix daphnoides* Vill. Diese Weide kommt sowohl in der Grundform, als auch mit schmalen Blättern und dünnen Kätzchen als *Salix pomeranica* Willd. vor. Die Form b. *acutifolia* Willd. (*Salix caspica* hort.) mit linealisch-lanzettlichen Blättern und lanzettlichen Nebenblättchen, welche in den Forsten des Elbinger Kreises häufig angepflanzt ist, habe ich jedoch nicht bemerkt.

Etwa eine Meile nordöstlich von Kahlberg werden die Haff- und Seedünen niedriger, die Brüche und Nehrungswäldchen spärlicher; an ihre Stelle treten die sogenannten Steinwiesen, ebene Flächen, welche mit platten Steinchen ganz übersäet sind, ein Zeichen, dass hier die See bei hohem Gange bis in die Mitte der Nehrung dringt. Der Sage nach soll daselbt vor Zeiten ein Tief gewesen sein. Vor mehreren Jahren strandete an dieser Stelle ein Schiff und wurde vom Nordsturm so weit auf die Nehrung geworfen, dass man vorzog,

es über die niedrigen Dünen nach dem Haffe zu befördern, statt es auf der See wieder flott zu machen.

Weiter nordostwärts, nach dem ca. 2 Meilen von Kahlberg entfernten Nehrungsdorfe Neukrug zu, erreichen die Dünen wieder eine bedeutendere Höhe: sie sind stellenweise ganz kahl und öde, zuweilen auch, namentlich in der Mitte der Nehrung, mit einer ärmlichen Pflanzendecke bekleidet, auf einigen finden sich grosse Herden von *Astragalus arenarius* L. Der erste Ansiedler auf dem öden Dünensande ist in der Regel *Honckenya peploides*. Die weit verzweigte Grundachse dieser Pflanze giebt dem lockern Erdreich nach und nach einigen Halt, so dass allmählich auch andere Pflanzen wurzeln können.

Von Neukrug aus, in der Richtung nach Kahlberg, wird in neuerer Zeit an der Bepflanzung der Dünen seitens der Forstverwaltung eifrig gearbeitet. Man pflanzt in rechtwinklig sich durchschneidenden Reihen *Ammophila baltica*, *arenaria* und *Elymus arenarius* an. Bald hilft die Natur nach, und auf den kleinen quadratischen Flächen zwischen den Gräserreihen siedeln sich von selbst *Anthyllis Vulneraria*, *Festuca rubra*, *Linaria odora* und stellenweise auch Herden von *Lathyrus maritimus* Bigelow an. Ist der Boden durch die Wurzeln dieser Gewächse etwas gefestigt, so wird mit der Anpflanzung der Kiefer begonnen.

Die Feinde der Dünencultur sind nicht allein die den lockern Sand fortfegenden Meeresstürme, sondern hauptsächlich die Nehrungbewohner selbst. So lange der Mensch noch von Tag zu Tag der Natur die nothwendigsten Existenzmittel abringen muss, um sein kärgliches Dasein zu fristen, hat er für das Allgemeinwohl weder Sinn noch Verständniss. Trotz der Aufsicht der Forstbeamten, deren Reviere sich meilenweit ausdehnen, streichen Frauen und Kinder der Nehrungsdörfer, oft auch Männer, in dem schwer controllirbaren Dünenterrain umher und sammeln in grossen Säcken *Honckenya peploides* unter dem Namen „Steinkraut" als Schweinefutter, während *Anthyllis Vulneraria* ebenfalls, wo es sich zeigt, ausgerissen und als gutes Kuhfutter eingeheimst wird. Freilich reicht dasselbe für die Nehrungskühe lange nicht aus, und sie müssen sich den grössten Theil des Jahres mit Binsen (*Scirpus lacustris*) begnügen, die auf Kähnen aus dem Wasser geholt und am Strande für den Winter getrocknet werden. Im Juni, wenn der Wintervorrath verzehrt und *Scirpus lacustris* zum Abschneiden noch nicht genügend entwickelt ist, werden die Kühe mit *Limnanthemum nymphaeoides* Lk., (von den Nehrungern „Plemper" genannt) das die Wasserfläche des Haffes auf weite Strecken am Ufer bedeckt, gefüttert, und ist auch dieses verzehrt, so erhalten die Thiere *Equisetum limosum*. Jeder Landwirth des Binnenlandes weiss, wie sehr das Rind alles Heu verschmäht, das mit Equisetaceen durchsetzt ist; die Nehrungskuh nimmt selbst mit diesem kieselsäurehaltigen Futter, wenn auch mit sichtlichem Widerstreben, eine Zeit lang vorlieb.

Genügsam, wie sein Thier, ist auch der Mensch auf der Nehrung. Ein im Herbste geschlachtetes Schwein liefert seiner Familie den Fleischvorrath für

das ganze Jahr. Eine Suppe, aus grobem Roggenmehl, Wasser und Salz bestehend, Flundern, ohne alle Zuthat gekocht, sind seine gewöhnlichen Gerichte „Erdschucken“ (Kartoffeln) in Fett getaucht, gehören zu den Leckerbissen. Seine goldene Zeit ist im Winter, wenn der Dorschfang lohnend ausfällt. In den verschiedensten Formen, sogar als „Klopps“ zubereitet, wird der „Pomuchel“ gegessen und bildet neben dem Flunder das Lieblingsgericht der Nehrungsbewohner.

Wie die Dünen und das Innere der Nehrung eine, wenn auch artenarme, so doch eigenartige und darum interessante Flora besitzen, so weist auch das Haffufer in floristischer Beziehung manches Bemerkenswerthe auf. An vielen Stellen sind die Dünen mit ihren steil aufragenden Wänden bis dicht an die Wasserfläche des Haffes vorgerückt; oft findet sich jedoch zwischen beiden ein trockener Wiesensaum, an dessen breiteren Stellen die Nehrungsdörfer angelegt sind. Die Bewohner haben hier eine freie Aussicht auf das Haff, und die hohen Dünen gewähren ihnen Schutz vor den Nordstürmen; zuweilen sind sie ihnen jedoch auch schon verderblich geworden. Langsam rückt die unbepflanzte Dünenwand von Jahr zu Jahr näher nach dem Haffe, und wenn der Mensch sein Haus nicht im Sande begraben lassen will, muss er es abbrechen und sich einen andern Wohnplatz suchen; dieses Schicksal traf das Dorf Schmergrube, das noch zu Anfang dieses Jahrhunderts zwischen Kahlberg und Neukrug gestanden haben soll. Zu seltsamen Formationen haben an dieser Stelle die Seestürme die Sandmassen aufgethürmt, und weder auf den veränderlichen Kuppen, noch in den trichterartigen Vertiefungen findet sich eine Spur von Vegetation.

Auf dem dürren Wiesensaume am Ufer des Haffes finden sich *Cerastium semidecandrum* L., *Potentilla reptans* L., *Valerianella olitoria* Much, *Linaria odora* Chavannes, *Anchusa officinalis* L., *Cynoglossum officinale* L., *Petasites tomentosus* D. C. und Gruppen von *Ononis repens* L. Am Fusse des Kameels, sowie in der Nähe des versandeten Dorfes Schmergrube, kommen grosse Herden des seltenen ***Calamagrostis litorea* D. C.** vor. Das Haffufer ist umsäumt von zahllosen Doldenrispen der *Achillea cartilaginea* Ledebour, aus denen Riesenexemplare von *Archangelica officinalis* Hffm., *Rumex Hydrolapathum* Huds. und *R. obtusifolius* aufragen. An einer Stelle beobachtete ich ***Rumex maximus* Schreb.** Häufig sind ferner *Rumex conglomeratus* Murr., *paluster* Sm. und *maritimus* L., dagegen zeigt sich *Rumex ucranicus* Bess. nur zerstreut und unbeständig. Seine Samen werden wohl ab und zu mit den Wassern der Weichsel bis hierher geführt.

Im seichten Haffwasser sah ich stellenweise *Hippuris vulgaris* L. und *Senecio paluster* D. C.

Am 15. Juli 1886 beobachtete ich am Ufer des Haffes beim Dorfe Kahlberg eine eigenthümliche *Scirpus*-Herde, die sich in dichtem Bestande auf einem Flächenraum von ca. 60 qm in einer Wassertiefe von 10 bis 30 cm vorfindet und sich durch ihren zierlichen Wuchs, sowie durch die geringe Höhe von 0,50 bis 1,00 m sofort von dem sie umgebenden *Scirpus lacustris* L. unterscheiden

lässt. Anfangs hielt ich die Pflanzen für kleine Exemplare von *Scirpus Tabernaemontani* Gmel., bei genauerer Besichtigung kam ich jedoch zu der Ueberzeugung, dass es nur ***Scirpus Duvalii* Hoppe** sein könne. Die Diagnose des *Scirpus* ist folgende: Das Rhizom ist kriechend, der Halm am Grunde stielrund, etwa von der Mitte an stumpf dreikantig. Zuweilen erscheinen zwei Seitenflächen etwas gewölbt. Die Spirre ist zusammengesetzt, indem ein Theil der Aehrchenbüschel sitzend, ein Theil gestielt erscheint. Die mittlere Zahl der Aehrchen beträgt etwa 12, doch finden sich auch auf einzelnen Pflanzen bis 20, während einige andere, ausserhalb des Wassers stehende und augenscheinlich verkümmerte Exemplare nur 1—3 Aehrchen aufweisen. Die Blüten sind zweinarbig und protogynisch. Der verstorbene Professor Dr. R. Caspary, der mir eine Reihe von Jahren treuer Berather und Lehrer auf botanischem Gebiete gewesen ist, hielt die getrockneten Exemplare, welche ich ihm zuschickte, anfangs für *Scirpus Tabernaemontani*, dessen braune Punkte auf den Bracteen nicht zur Entwickelung gelangt. Da die dreikantige Form des Halmes beim Trocknen meistens verloren geht, so ist ein solcher Irrthum leicht möglich; auf Casparys bezonderen Wunsch übersandte ich ihm im nächsten Jahre frische Exemplare zur Anzucht im botanischen Garten, die er als *Scirpus pungens* Vahl bestimmte. Auch in diesem Falle konnte ich die Ansicht des hochverehrten Verstorbenen nicht theilen, denn nach meinen Herbarexemplaren von *Scirpus pungens*, sowie nach den Beschreibungen dieser Pflanze in allen mir zu Gebote stehenden Floren ist ihre Spirre nicht zusammengesetzt, sondern sämmtliche Aehrchen sind sitzend und ihre Zahl beträgt 1—6. Sollte also die Kahlberger Pflanze hierhergehören, so müsste *Scirpus pungens* in den verschiedenen Floren anders als bisher diagnosirt werden, oder der vorliegende *Scirpus* wäre als eine besondere Varietät mit verzweigter Spirre aufzuführen. Um auch die Meinung anderer Botaniker zu erfahren, schickte ich den *Scirpus* theils getrocknet, theils lebend zur Ansicht und Begutachtung an die Herren Professor Dr. P. Ascherson-Berlin, Dr. v. Klinggräff-Langfuhr und Privatdocent Dr. Pax-Breslau. Herr Prof. Ascherson schrieb mir unter Anderem Folgendes: „Ich glaube, dass Sie berechtigt sind, diesen *Scirpus* als *S. Duvalii* zu bezeichnen. Allerdings ist mir *Scirpus Duvalii* als selbstständige Art zweifelhaft. Er findet sich fast nur da, wo *Sc. lacustris* mit *S. triqueter* (*Pollichii* Godr. u. Gren.) oder *S. pungens* Vahl zusammen vorkommt und ist vermuthlich Bastard dieser Arten. Einige meiner Exemplare aus Altona und Vegesack, bei denen vermuthlich *S. pungens* betheiligt ist, gleichen den Ihrigen vollkommen.“ Dr. v. Klinggräff, der die Pflanze selbst in Croatien gesammelt, bezeichnet sie auch als *Sc. Duvalii* Hoppe. Herr Dr. Pax, Bearbeiter der Cyperaceen für „Die natürlichen Pflanzenfamilien“, von Engler und Prantl, schreibt: „Den mir freundlichst übersandten *Scirpus* halte ich auch für *Sc. Duvalii* Hoppe. Er stimmt mit den Beschreibungen der mir zugänglichen Floren gut überein, so dass ich ihn für nichts anderes erklären kann“.

In Gemeinschaft mit Herrn Realgymnasiallehrer Kaufmann-Elbing untersuchte ich im Juli 1887 die Pollen des *Scirpus*: leider stand uns nur ein

einziges blühendes Exemplar zur Verfügung, bei diesem zeigten sich die meisten Staubkörner als verschrumpfte Häute. Caspary dagegen theilte mir mit, (es war sein letztes Schreiben an mich), dass er den Blütenstaub vortrefflich gefunden und an einen Bastard nicht zu denken sei. Ich lasse es dahingestellt, ob die Pflanze eine selbstständige Art oder ein Mischling sei; immerhin bleibt, bis das letztere erwiesen ist, auch für die Kahlberger Pflanze der Name ***Scirpus Duvalii*** Hoppe., als der von der Mehrzahl der botanischen Autoritäten für richtig anerkannte, zu Recht bestehen. *Scirpus Duvalii* ist neu für West- und Ostpreussen.[1])

Von Kahlberg führt am Haffufer entlang nach dem 1/8 Meile westwärts liegenden Fischerdorfe Liep, welches mit ersterem Orte eine Commune bildet, ein grasiger Weg; auf diesem bemerkte ich am 4. Juli 1886 an einer Stelle in reicher Zahl eine zierliche Silenacee mit röthlichen Blüten und rasenartig auf dem Sande lagernden Stengeln. Bei genauerer Besichtigung erkannte ich sie als ***Tunica saxifraga* Scop.** Bald sollte ich auch erfahren, wie dieses Alpenkind auf die Nehrung gekommen, denn in dem Gemäuer der Terrasse einer nahen Villa fand ich sie in Menge vor; und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass sie hier angepflanzt ist. Das Seeklima scheint ihr vortrefflich zu behagen, denn in den Jahren 1887 und 88 hatte sie sich noch weiter auf dem Sande des Weges ausgebreitet.

Der Rasen der Haffwiesen zwischen Kahlberg und Liep wird vorzugsweise von *Potentilla reptans* L. gebildet; hin und wieder finden sich Gruppen von *Thalictrum flavum* L. und *Achillea cartilaginea* Ledebour, während aus den gemeinen Cyperaceen des Haffes die goldgelben Blüten des *Ranunculus Lingua* L. hervorlugen. Von dem Dorfe Langhaken in der Richtung nach Pröbbernau werden die Uferwiesen des Haffes breiter und sumpfiger; recht häufig bemerkte ich hier *Lathyrus paluster* L.

Im Dorfe Liep sieht man auf Schutthaufen und wüsten Plätzen überall häufig *Datura Stramonium* L., sowie ***Sisymbrium Sinapistrum* Crntz.** und *Salsola Kali* L. b.) *tenuifolia* Moq.-Tand; letztere Pflanze tritt im Sande der Dünen als typische Art auf.

Von Kahlberg westwärts ist die Nehrung mit dichtem Kiefernwalde bestanden, der nach der Haffseite hin sich zum Hochwalde erhebt, nach der See zu sich meistens in kümmerliche, niedrige, vom Sturm zerzauste Exemplare verliert. Auf diesen letztern zeigte sich im Sommer des Jahres 1886 in ungeheurer Menge die Raupe von *Cnethocampa pinivora*. „Zu scheusslichen Klumpen

---

[1]) Herr Dr. Abromeit-Königsberg, der die Pflanze im botanischen Garten einer genauen Beobachtung unterzog, hat sie ebenfalls als *Scirpus Duvalii* erkannt und unter diesem Namen in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1888, Band VI, pag. CVI, veröffentlicht. Er theilte mir über dieselbe Folgendes mit: „Ihr *Scirpus* fructificirte in unserm Garten sehr gut. Der Pollen war gut, wovon sich auch Professor Luerssen überzeugte. Die Zahl der Narben wechselt sehr, aber die Zweizahl ist vorherrschend. Hier werden die Schafte über meterhoch und bleiben rein grün. Die unteren Scheiden tragen gewöhnlich 5 cm lange Spreiten."

geballt" hingen die Thiere bei Tage wie Bienenschwärme an den Aesten, während sie vorzugsweise Morgens und Abends sich zu Zügen ordneten und von einer Kiefer zur andern wanderten, um die Bäume ihres Nadelschmuckes zu berauben; doch frassen die Raupen auch am Tage, und machte sich dieses durch leises Knistern bemerkbar, das theils durch die starken Fresszangen der Thiere, theils durch das Herabfallen der durchschnittenen Nadeln verursacht wurde. Auch auf Espen (*Populus tremula*), die sich zuweilen in Gruppen auf den Seedünen bei Liep vorfinden, sah ich die Raupen in Unzahl. Sie frassen die langen Blattstiele am Grunde durch, und fortwährend flatterten die Blätter wie im Herbste zur Erde. Ob der Instinct die Thiere irre geleitet, oder ob die Blattstiele der Zitterpappel auch zu ihrer Nahrung gehören, habe ich nicht ermitteln können. Viele Raupenklumpen schnitt ich, so weit ich sie erreichen konnte, mit den Zweigen, an denen sie hingen, ab und zertrat sie mit den Füssen; oft hielt ich auch unter Bäumen, die mit Raupen besetzt waren, meine Siesta, niemals verspürte ich jedoch nachtheilige Folgen. Schlimmer erging es freilich verschiedenen Badegästen in Kahlberg. Ein Herr aus Königsberg zerquetschte eine Processionsraupe, die ihm im Nacken kroch, mit der Hand und hatte am nächsten Tage an der Stelle eine roth angelaufene Beule. Damen, welche unvorsichtig genug waren, vom Bade barfuss über die Vordüne zurückzukehren, um bequem im Kiefernschatten ihre Fussbekleidung anzulegen, verspürten bald unerträgliches Jucken an den Füssen, und eine Hautentzündung machte sich bemerkbar. Beides kann wohl nur durch umherfliegende und am Boden liegende Härchen der *Cnethocampa*-Raupen erzeugt worden sein. Da von Vielen die Gefährlichkeit der Raupenhaare bestritten wird, so suchte in diesem Jahre ein Elbinger Lehrer die Wirkung derselben an sich selbst zu erproben; er entblösste seinen Arm und strich mit einem Raupenklumpen über die innere Fläche des Unterarms. Bald stellte sich heftiges Jucken ein, und am nächsten Tage war die infectirte Fläche in bösartiger Weise entzündet. Erst nach wochenlanger Einreibung mit Carbolöl heilte der Arm, während die Reizbarkeit der Haut noch längere Zeit andauerte. Die Forstverwaltung lässt in diesem Jahre eifrig Raupen sammeln und vernichten; Kuckuck und Pirol, die sich auf der Nehrung häufig finden, helfen mit.

Der Boden dieses bewaldeten Theiles der Nehrung besteht aus kleinen, trichterartigen Thalkesseln, deren steile Wände mit Kiefern und mannshohen Exemplaren von *Pteris aquilina* besetzt sind, während sich auf dem Grunde nicht selten ein kleines Sphagnetum vorfindet, das sich meistens aus *Sphagnum acutifolium* Ehrh., *cymbifolium* Ehrh. und *squarrosum* Pers. zusammensetzt. Oft bedecken auch grosse Polster von Hypnaceen, Polytrichaceen und Bryaceen den Grund. Von letzteren sammelte ich *Aulacomnium palustre* Schwägr., *Bryum roseum* Schreb. und *Leptobryum pyriforme* Schimp. Von Lebermoosen sah ich nur *Plagiochila asplenioides* N. et M. und *Lepidozia reptans* N. a. E. An vielen Stellen werden die Moospolster von der zartblütigen *Linnaea borealis* durchrankt, auch wächst hie und da häufig *Goodyera repens* R. Br. Alle deutschen Hypo-

pityaceen, mit Ausnahme von *Pirola media* Sw., kommen auf der Strecke von Kahlberg bis Pröbbernau vor. Grosse Flächen sind mit *Vaccinium Myrtillus* und *Vitis idaea* bedeckt. In einigen kleinen Torfmooren finden sich *Ledum palustre* L., *Vaccinium uliginosum* und *Oxycoccus*, *Andromeda polifolia* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Agrostis canina* L., *Polystichum Thelypteris* Rth., *Drosera rotundifolia* L. und *Empetrum nigrum* L. Fructificirende weibliche Exemplare der letztgenannten Species sah ich jedoch nur auf Sandboden bei Schallmehl.

Auf Waldwegen bildet *Avena praecox* P. B. im Frühjahre stellenweise einen kurzgrasigen Rasen, sonst ist *Aira flexuosa* das gemeinste Gras. Von Hieracien sind *H. murorum*, *vulgatum* Fr., *laevigatum* Willd. und *umbellatum* L. *β. coronopifolium* Bernhardi fast überall häufig.

Besonders interessant sind auch die Brombeerarten der Nehrung. Während ich in dem öden Dünenterrain nordöstlich von Kahlberg keinen einzigen *Rubus* bemerkte, finden sich in den westlichen Kiefernwäldern grosse Herden aus verschiedenen Species dieser Gattung. Ausser *Rubus suberectus* Anderson und *R. plicatus* W. u. N. sind vorzugsweise für die Nehrung characteristisch *Rubus Sprengelii* W. u. N. und ***Rubus macrophyllus* W. u. N.** Der zierliche *Rubus Sprengelii* mit seinen 3zähligen Schösslingsblättern und rosenrothen Blüten ist in diesem Theile der Nehrung sehr verbreitet; *Rubus macrophyllus* dagegen tritt nur stellenweise, dann aber, wie bei Liep und Langhaken, in umfangreichen Herden auf. Schon auf den ersten Blick kennzeichnet sich die Pflanze durch die starken, grossblättrigen aus bogigem Grunde weit kriechenden Schösslinge; dieselben sind kantig und locker behaart. Die Bewehrung ist verhältnissmässig schwach. Die pfriemlichen Stacheln sitzen am Grunde breit auf, sind rückwärts geneigt und kürzer als der Querdurchmesser des Schösslings; es finden sich etwa 15 bis 20 im Internodium. Durch die Bewehrung unterscheidet sich die Pflanze sofort von dem ähnlichen *Rubus villicaulis* Köhler, dessen dichtstehende, sichelförmige Stacheln sehr stark und länger als der Schösslingsdurchmesser sind. Die Schösslingsblätter sind, wie bei *R. villicaulis*, durchweg fünfzählig, doch sind bei *R. macrophyllus* die Blättchen bedeutend grösser, beiderseits grün, auf der obern Seite fast kahl, auf der untern spärlich mit weichen Haaren besetzt. Das Endblättchen der mittleren Schösslingsblätter ist herzeiförmig oder rundlich und läuft in eine etwa 2 cm lange Spitze aus, doch ist die Blattform variabel und stimmt bei unserer Nehrungspflanze nicht immer mit der des typischen *R. macrophyllus*, dessen ausführliche Beschreibung in Fockes Synopsis Ruborum Germaniae pag. 215—217 zu finden ist, überein. Die Inflorescenzen gleichen in ihrem Bau, namentlich in der sehr regelmässigen Dichasienbildung den Blütenständen der Grundform der *R. macrophyllus* vollkommen, weichen jedoch insofern ab, als sie, wenn auch oft nur an den Bracteen, vereinzelte Stieldrüsen führen. Diese Stieldrüsen sind aber ein characteristisches Merkmal des verwandten *Rubus pyramidalis* Kaltenbach; bei ihm kommen sie nicht nur in Menge in allen Theilen des Blütenstandes, sondern auch auf den Schösslingen vor, was bei der Nehrungspflanze nie der Fall ist. Da sie sonst in allen Theilen mit

R. macrophyllus übereinstimmt, so bestimmte sie Dr. Focke als *Rubus macrophyllus* W. u. N. mit Hinneigung zu *Rubus pyramidalis* Kaltenbach. Ein Exemplar, welches drüsenreich und kräftiger bewehrt war, hielt er für einen Mischling aus den beiden Arten; doch bin ich geneigt, die Ursachen der Abweichung auf Standortsverschiedenheit zurückzuführen.

Rubus pyramidalis Kaltenbach habe ich auf der Nehrung noch nicht gefunden. Dr. Focke berichtet dagegen in seiner Synopsis pag. 280 „Eine durch geringere Behaarung der Blattunterfläche abweichende, aber anscheinend dennoch dieser Art (*R. pyramidalis*) sich eng anschliessende Form kommt mit *Rubus Sprengelii* bei Kahlberg auf der frischen Nehrung vor.“ Es wäre nicht unmöglich, dass auch diese Pflanze zu *R. macrophyllus* gehörte, den Focke damals so weit östlich in Deutschland nicht vermuthen konnte.

Die von C. J. v. Klinggräff und Straube bei Liep unter dem Namen *Rubus villicaulis* Köhler gesammelten Pflanzen stimmen, soweit ich sie in meiner Sammlung, sowie in den Herbaren Straubes und des hiesigen Realgymnasiums gesehen habe, mit dem oben beschriebenen *R. macrophyllus* überein. An den Bracteen zeigen sich hie und da Stieldrüsen, und wenn einige Exemplare auch etwas dichter bewehrt sind, so reicht die Stärke der Bewehrung doch lange nicht an die des *R. villicaulis* Köhler. Es ist demnach sehr zweifelhaft, ob *Rubus villicaulis* östlich der Weichsel überhaupt vorkommt.

IX.

Pilze der Elbinger Umgegend,

gesammelt, farbig gezeichnet und getrocknet

von

F. Kaufmann,
ordentlichem technischen Lehrer am Realgymnasium zu Elbing.

Das gesammelte Material ist von Herrn Pastor P. Kummer durchgesehen worden, und folgende Pilzarten sind sicher bestimmt. Die Eintheilung erfolgt nach: „Rabenhorst Kryptogamenflora. Die Pilze von Dr. Georg Winter“ und „Führer in die Pilzkunde von P. Kummer. Verlag: E. Luppe. Zerbst.“

Classe Basidiomycetes.

Ordnung Tremellineae.

Familie Tremellinae.

Gattung *Calocera*.

Calocera viscosa. Persoon. klebriges Schoenhorn. vereinzelt.

Gattung *Tremella*.

Tremella fimbriata. Persoon. gefranzter Zitterpilz. Auf Buchenstümpfen im Elbinger Pfarrwalde.

Ordnung Hymenomycetes.

Familie Clavariei.

Gattung *Clavaria*.

Clavaria coralloides. Linné. Korallenschwamm. Im Elbinger Pfarrwalde und im Vogelsanger Walde häufig. Essbar.

— *cristata.* Holmskiold. Kammkeulenpilz. Im Dambitzer Wäldchen und im Elbinger Pfarrwalde sehr häufig.

— *fastigiata.* Linné. flachgipfliger Keulenpilz. Vereinzelt im Elbinger Pfarrwalde.

— *flaccida.* Fries. Schlaffer Keulenpilz. Sehr selten im Elbinger Pfarrwalde.

— *flava.* Schaeffer. Ziegenbart. In allen Wäldern sehr häufig. Essbar.

Clavaria formosa. Persoon. Schönfarbiger Keulenpilz. Im Wessler Walde bei Wilhelmshöhe häufig. Essbar.

— *grisea.* Persoon. Grauer Keulenpilz. Im Tannengrunde bei Cadienen. Essbar.

— *palmata.* Persoon. Handförmiger Keulenpilz. Häufig im Vogelsanger Walde.

— *pistillaris.* Linné. Herkuleskeule. Nicht selten in der Nähe des ehemaligen Schiesshauses bei Vogelsang.

— *suecisa.* Fries. Fleischrötlicher Keulenpilz im Vogelsanger Walde bei Weidmannsheil häufig. Essbar.

Gattung *Sparassis.*

Sparassis crispa. Wulfen. Krause Glucke. Im Dambitzer Walde am Knüppelberge in vielen Exemplaren. Essbar.

Familie Thelephorei.

Gattung *Thelephora.*

Thelephora pallida. Persoon. Bleicher Rindenpilz. Auf dem Erdboden im Elbinger Pfarrwalde vereinzelt.

Gattung *Cratarellus.*

Cratarellus cornucopioides. Linné. Totentrompete in allen Wäldern der Umgegend sehr häufig.

Familie Hydnei.

Gattung *Radulum.*

Radulum orbiculare. Fries. Kreisförmiger Raspelpilz. An der Rinde von alten Birnbäumen auf dem Schulhofe am Realgymnasium.

Gattung *Irpex.*

Irpex obliquus. Schrader. Schiefer Eggenpilz. Unter der Rinde von trockenen Buchenästen im Elbinger Pfarrwalde.

— *paradoxus.* Schrader. Seltsamer Eggenpilz. An der Rinde von trockenen Birkenästen im Elbinger Pfarrwalde.

Gattung *Hydnum.*

Hydnum Auriscalpinum. Linné. Ohrlöffelstachelpilz. An abgefallenen Kiefernzapfen im Elbinger Pfarrwalde. Nicht selten.

— *imbricatum.* Linné. Habichtsschwamm. Zwischen dem Blaubeerberge und Wilhelmshöhe im Vogelsanger und Wessler Walde sehr selten. Essbar.

— *repandum.* Linné. Ausgeschweifter Stachelpilz. Steingelchen. In allen Wäldern der Elbinger Umgegend im September und October sehr gemein. Essbar.

— *rufescens.* Persoon. Braunroter Stachelpilz. Seltener als voriger. Essbar.

Familie Polyporei.

Gattung *Merulius.*

Merulius lacrymans. Wulfen. Hausschwamm. In vielen Häusern Elbings.

Gattung *Daedalea.*

Daedalea quercina. Linné. Eichenwirrschwamm. Nicht selten im Vogelsanger und Wessler Walde an alten Baumstümpfen.

Gattung *Polyporus.*

Polyporus cristatus. Persoon. Kammförmiger Porenschwamm. Häufig im Park von Cadienen bei Elbing auf dem Erdboden.
— *elegans.* Bulliard. Schöner Porenschwamm.
— *giganteus.* Persoon. Riesenporenschwamm. An einem Ulmenbaume bei Röbern am Haffufer im Juni.
— *igniarius.* Linné. Unechter Feuerschwamm. Sehr gemein an Kirschen- und Pflaumenbäumen.
— *perennis.* Linné. Ausdauernder Porenschwamm. Häufig in allen Wäldern auf dem Erdboden.
— *Pes Caprae.* Persoon. Ziegenfuss. Selten im Elbinger Pfarrwalde auf dem Erdboden. Essbar.
— *salicinus.* Fries. Weidenporenschwamm. Häufig an Weidenbäumen.
— *squamosus.* Hudson. Schuppenporenschwamm. An alten Baumstümpfen. Gemein.
— *umbellatus.* Persoon. Doldiger Porenschwamm. Graue Gans. Nicht häufig. Wohlschmeckend.
— *varius.* Persoon. Verschiedenartiger Porenschwamm. Häufig an trockenen Aesten.
— *versicolor.* Linné. Bunter Porenschwamm. Sehr gemein an faulenden Baumstämmen in allen Wäldern der Umgegend.

Gattung *Fistulina.*

Fistulina hepatica. Hudson. Leberschwamm. Sehr gemein an Eichenstämmen. Essbar.

Gattung *Boletus.*

Boletus bovinus. Linné. Kuhpilz. Vereinzelt in der Vogelsanger Schonung vor dem Belvedere. Essbar.
— *castaneus.* Bulliard. Kastanienbrauner Röhrenpilz. Vereinzelt im Elbinger Pfarrwalde und im Wessler Walde auf einer Anhöhe dem Blaubeerberg gegenüber. Essbar.
— *cyanescens.* Bulliard. Blau werdender Röhrenpilz. Vereinzelt im Walde Grunauer-Wüsten und im Elbinger Pfarrwalde. Giftig.
— *chrysenteron.* Bulliard. Schönfussröhrling. Vereinzelt im Walde bei Vogelsang unter Erlen. Marienhöhe gegenüber. Giftig.
— *edulis.* Bulliard. Steinpilz. Im August in allen Wäldern der Umgegend der häufigste Pilz. Sehr wohlschmeckend.

Boletus elegans. Schuhmacher. Schöner Röhrenpilz. Selten in der Vogelsanger Schonung, häufiger in den Kiefernwäldern bei Mühlhausen. Essbar.
— *felleus.* Bulliard. Gallenpilz. Auf der frischen Nehrung bei Kahlberg im Paradiese häufig. Seltener im Walde Grünauer-Wüsten bei Elbing. Giftig.
— *carnosus.* Rostkovius. Fleischiger Röhrenpilz. Sehr selten im Pfarrwalde in der Nähe vom Stagnitter Walde.
— *lividus.* Bulliard. Gelbgrünlicher Röhrenpilz. Nicht allzu selten auf der frischen Nehrung bei Kahlberg.

Boletus luridus. Schaeffer. Schusterpilz. Saupilz. Im Vogelsanger Walde am Abhange. Giftig.
— *luteus.* Linné. Butterpilz. In allen Wäldern sehr häufig. Sehr wohlschmeckend.
— *satanas.* Lenz. Satanspilz. Gemein in den Wäldern der Nähe. Giftig.
— *scaber.* Bulliard. Birkenpilz. In allen Wäldern sehr häufig. Wohlschmeckend.
— *subtomentosus.* Linné. Ziegenlippe. Häufig in den Wäldern im September und October. Wohlschmeckend.
— *strobilaceus.* Scopoli. Zapfenartiger Röhrenpilz. Nicht häufig. Pfarrwald. Grunauer-Wüsten. Giftig.
— *pachypus.* Fries. Dickfussröhrling, sehr häufig in den Wäldern. Giftig.
— *piperatus.* Bulliard. Pfefferpilz. Sehr selten. Giftig.
— *variegatus.* Swartz. Sandpilz. Nicht häufig am Blaubeerberge. Essbar.

Familie Agaricini.

Gattung *Panus.*

Panus conchatus. Bulliard. Muschelknäulling. Muschelpilz. An alten Baumstämmen bei Schönwalde.
— *stipticus.* Bulliard. Herber Seitenstielpilz. An alten Baumstämmen sehr gemein.

Gattung *Marasmius.*

Marasmius. androsaceus. Linné. Schildschwindpilz. Auf Kiefernnadeln. Vogelsang bei Weidmannsheil.
— *oreades.* Bolton. Echter Krösling. Herbstmousseron. Auf der frischen Nehrung. Wiese bei Schallmühl. Essbar.
— *urens.* Bulliard. Brennender Schwindpilz. Im Elbinger Pfarrwalde häufig auf Buchenblättern. Giftig.

Gattung *Cantharellus.*

Cantharellus cibarius. Fries. Gelchen. Vereinzelt im Vogelsanger Walde, Pfarrwalde und Grunauer-Wüsten. Häufig in der Dörbecker Schweiz und im Tannengrunde bei Cadienen. Essbar.
— *lutescens.* Fries. Klebriger Faltenpilz. Im Pfarrwalde bei Elbing.

Cantharellus tubaeformis. Bulliard. Trompetenförmiger Faltenpilz. Häufig. Pfarrwald bei Elbing.

Gattung *Russula.*

Russula alutacea. Persoon. Ledergelber Täubling. Häufig. Essbar.
— *aurata.* Withering. Goldgelber Täubling. Nicht selten im Elbinger Pfarrwalde. Essbar.
— *cyanoxantha.* Schaeffer. Bläulichgelber Täubling. Elbinger Pfarrwald. Sept. häufig. Essbar.
— *emetica.* Fries. Speiteufel. Seltener. Giftig.
— *foetens.* Persoon. Stinkender Täubling. Häufig. Giftig.
— *fragilis.* Persoon. Zerbrechlicher Täubling. Häufig. Wessler Wald. Giftig.
— *furcata.* Lamark. Gabeltäubling. Nicht selten.
— *heterophylla.* Fries. Verschiedenblättriger Täubling. In der Vogelsanger Schonung häufig. Giftig.
— *integra.* Linné. Unschädlicher Täubling. Häufig. Essbar.
— *lactea.* Persoon. Milchweisser Täubling. Selten. Essbar.
— *lutea.* Hudson. Schöngelber Täubling. Häufig. Essbar.
— *nigricans.* Bulliard. Geschwärzter Täubling. Gemein. Giftig.
— *ochroleuca.* Persoon. Ockergelber Täubling. Nicht selten.
— *rubra.* De Candolle. Rother Täubling. Häufig. Giftig.
— *vesca.* Fries. Essbarer Täubling. Selten im Spätherbst. Essbar.
— *virescens.* Schaeffer. Grünender Täubling. Nicht selten. Wessler Weideland. Essbar.
— *xerampelina.* Schaeffer. Blutrötlicher Täubling. Seltener. Grunauer Wüsten.

Gattung *Lactarius.*

Lactarius blennius. Fries. Graugrünlicher Milchling. Giftig.
— *deliciosus.* Linné. Wohlschmeckender Milchling. Bei Elbing selten. Essbar.
— *fuliginosus.* Fries. Russiger Milchling. Im Pfarrwalde bei Elbing. Selten. Giftig.
— *flexuosus.* Fries. Verbogener Milchling. Im Dambitzer Wäldchen zwischen Moos. Giftig.
— *helvus.* Fries. Bleichröthlicher Milchling. Auf der frischen Nehrung in Birkenwäldchen häufig. Giftig.
— *pallidus.* Persoon. Blasser Milchling. Grunauer-Wüsten bei Elbing. Selten. Giftig.
— *piperatus.* Scopoli. Weisser Pfefferpilz. Der gemeinste Pilz in allen Wäldern. Giftig.
— *rufus.* Scopoli. Rothbrauner Milchling. Häufig im Vogelsanger Walde. Giftig.

Lactarius scrobiculatus. Scopoli. Erdschieber. Im Tannengrunde. Cadienen bei Elbing. Giftig.

— *subdulcis.* Bulliard. Süsser Milchling. Häufig in den Wäldern bei Elbing. Essbar.

— *torminosus.* Schaeffer. Birkenreizker. In allen Wäldern ziemlich häufig. Giftig.

— *trivialis.* Fries. Schlichter Milchling. Recht oft. Giftig.

— *turpis.* Weinmann. Hässlicher Milchling. Nicht selten. Wessler Wald. Giftig.

— *uvidus.* Fries. Klebriger Milchling. Im Elbinger Pfarrwalde. Selten. Giftig.

— *vellereus.* Fries. Wollschwamm. Nicht selten. Giftig.

— *volemus.* Fries. Birnenreizker. Im Elbinger Pfarrwalde im Sept. recht häufig. Essbar.

Gattung *Hygrophorus.*

Untergattung *Camarophyllus.*

Hygrophorus (Camarophyllus) pratensis. Persoon. Wiesen-Garnelenpilz. Wiesenellerling. Nicht häufig. Waldrand am Knüppelberge hinter Dambitzen. Essbar.

Untergattung *Limacium.*

Hygrophorus (Limacium) chrysodon. Batsch. Gelbfleckiger Schneckling. In Buchenwäldern nicht selten.

— — *cossus.* Sowerby. Wideriger Schneckling. In finstern Schluchten.

— — *eburneus.* Bulliard. Elfenbein-Schneckling. Oefters.

— — *hypotejus.* Fries. Schwefelgelber Schneckling. Vereinzelt in der Schonung vor dem Belvedere bei Vogelsang.

Gattung *Paxillus.*

Paxillus atrotomentosus. Batsch. Schwarzfilziger Deichselpilz. Sammetfusskrempling. Auf der frischen Nehrung bei Liep. Vereinzelt. Essbar.

— *involutus.* Batsch. Wahrer Deichselpilz. Kahler Krempling. Sehr häufig. Wohlschmeckend.

Gattung *Gomphidius.*

Untergattung *Gomphidius.*

Gomphidius glutinosus. Schaeffer. Schmieriger Keilpilz. Im Park bei Reimannsfelde und im Walde Grunauer Wüsten bei Elbing. Vereinzelt.

— *viscidus.* Linné. Klebriger Keilpilz. Vereinzelt unter Kiefern in den gemischten Wäldern bei Elbing.

Gattung *Cortinarius.*

Untergattung *Hydrocybe.*

Cortinarius (Hydrocybe) armeniacus. Schaeffer. Aprikosenfarbiger Wasserkopf. Oefters.

Cortinarius (Hydrocybe) decipiens. Persoon. Trüglicher Wasserkopf. Elbinger Pfarrwald.

— — *obtusus.* Fries. Stumpfer Wasserkopf. Pfarrwald.

— — *subferrugineus.* Batsch. Rothbrauner Wasserkopf. Grunauer Wüsten.

Untergattung *Telamonia.*

Cortinarius (Telamonia) armillatus. Fries. Geschminkter Gürtelpilz. Häufig.

— — *bivelus.* Fries. Ringfransiger Gürtelpilz.

— — *bulbosus.* Sowerby. Zwiebelstieliger Gürtelpilz.

— — *gentilis.* Fries. Verwandter Gürtelpilz.

— — *hemetrichus.* Persoon. Halbhaariger Gürtelpilz. Zwischen Moos nicht selten.

— — *hinnuleus.* Sowerby. Blassröthlicher Gürtelpilz. Häufig im Elbinger Pfarrwalde.

— — *scutulatus.* Fries. Kleinschildiger Gürtelpilz.

— — *umbrinus.* Persoon. Umbrabrauner Gürtelpilz. Dambitzer Wald am Knüppelberge bei Elbing. Selten.

Untergattung *Dermocybe.*

Cortinarius (Dermocybe) caninus. Fries. Hundshautkopf. Nicht selten.

— — *cinnamomeus.* Linné. Zimmetbrauner Hautkopf. Vogelsanger Wald.

— — *sanguineus.* Wulfen. Bluthrother Hautkopf. Vereinzelt im Vogelsanger Walde nördlich und am Abhange vom Belvedere.

Untergattung *Inoloma.*

Cortinarius (Inoloma) albo violaceus. Persoon. Blassvioletter Knollenfuss. Nicht selten.

— — *Bulliardi.* Persoon. Bulliards Knollenfuss. Nicht selten.

— — *malachius.* Fries. Malvenröthlicher Knollenfuss. Vereinzelt. Grunauer Wüsten.

— — *traganus.* Fries. Bocksgeruch-Knollenfuss. Vereinzelt.

Untergattung *Phlegmacium.*

Cortinarius (Phlegmacium) caerulescens. Schaeffer. Blaublättriger Schleimkopf. Nicht selten.

— — *fulgens.* Albertini et Schweinitz. Glänzender Schleimkopf. Häufig.

— — *glaucopus.* Schaeffer. Blaufüssiger Schleimkopf. Häufig.

— — *parasinus.* Schaeffer. Lauchgrüner Schleimkopf.

— — *rufoolivaceus.* Persoon. Olivenbrauner Schleimkopf.

— — *turbinatus.* Bulliard. Kreiselförmiger Schleimkopf.

Untergattung *Myxacium.*

Cortinarius (Myxacium) morosus. Bulliard. Rotziger Schleimfuss.

— — *nitidus.* Schaeffer. Glänzender Schleimfuss. Häufig.

Gattung *Bolbitius.*

Bolbitius vitellinus. Persoon. Dottergelber Goldmistpilz.

Gattung *Coprinus.*

Coprinus atramentarius. Bulliard. Echter Tintenpilz. Sehr häufig.
— *comatus.* Müller. Eischwamm. Schopfschwamm. Häufig an Wegen.
— *congregatus.* Bulliard. Russiger Tintenpilz.
— *fuscescens.* Schaeffer. Brauner Tintenpilz.
— *sociatus.* Fries. Geselliger Tintenpilz. Im Garten.

Gattung *Agaricus.*

Untergattung *Psatyrella.*

Agaricus (Psatyrella) hiascens. Fries. Mürbling. Vereinzelt auf Waldwiesen.

Untergattung *Panaeolus.*

Agaricus (Panaeolus) acuminatus. Fries. Zugespitzter Düngerling.
— — *campanulatus.* Linné. Glockiger Mistpilz.

Untergattung *Psathyra.*

Agaricus (Psathyra) spadiceo-griseus. Schaeffer. Braungrauer Mürbpilz.

Untergattung *Psilocybe.*

Agaricus (Psilocybe) cernuus. Flora dan. Nickender Kahlkopf.

Untergattung *Hypholoma.*

Agaricus (Hypholoma) fascicularis. Bolten. Büschliger Schwefelkopf. Giftig.
— — *lacrymabundus.* Fries. Thränender Schwefelkopf. Vereinzelt unt. Buchen.
— — *sublateritius.* Fries. Bitterer Schwefelkopf.

Untergattung *Stropharia.*

Agaricus (Stropharia) semiglobatus. Batsch. Halbkugliger Träuschling.

Untergattung *Psalliota.*

Agaricus (Psalliota) campestris. Linné. Echter Champignon. Wohlschmeckend.
— — *silvaticus.* Schaeffer. Wald-Champignon. Essbar.

Untergattung *Tubaria.*

Agaricus (Tubaria) inquilinus. Fries. Auf Waldwegen bei der Oelmühle. Elbing.

Untergattung *Galera.*

Agaricus (Galera) hypnorum. Schrank. Mooshäubling.
— — *tener.* Schaeffer. Zarter Helmpilz.

Untergattung *Flammula.*

Agaricus (Flammula) carbonarius. Fries. Kohlenflammenblätterschwamm. Auf Brandstellen. Vereinzelt in Wäldern. Grunauer-Wüsten, früherer Schiessstand.

Untergattung *Hebeloma.*

Agaricus (Hebeloma) longicaudus. Persoon. Langschwänziger Jugendblätterschwamm. Wessler Wald bei Wilhelmshöhe unter Kiefernbäumen.

Untergattung *Inocybe.*

Agaricus (Inocybe) geophyllus. Sowerby. Erdblätterfaserkopf. Auf Kleeacker von Vogelsang. Häufig.
— — *rimosus.* Bulliard. Risspilz. Häufig auf freien Waldstellen.

Untergattung *Pholiota.*

Agaricus (Pholiota) aurivellus. Batsch. Goldfellschüppling. Nicht selten auf Baumstümpfen.

— — *caperatus.* Persoon. Gekräuselter Schüppling. Häufig.

— — *mutabilis.* Schaeffer. Stockschwamm. Häufig an Baumstümpfen. Essbar.

— — *praecox.* Persoon. Früher Schüppling. Im Juni im Garten unter Ulmen.

— — *radicosus.* Bulliard. Bewurzelter Schüppling. Vereinzelt. Pfarrwald und Wäldchen bei der Oelmühle.

— — *squarrosus.* Müller. Sparriger Schüppling. Am Grunde der Lindenbäume. Lange Niederstrasse, Elbing.

Untergattung *Eccilia.*

Agaricus (Eccilia) politus. Persoon. Glänzender Hohlstielpilz. Schiessstand. Grunauer-Wüsten im Grase.

Untergattung *Leptonia.*

Agaricus (Leptonia) anatinus. Lasch. Enten-Zärtling. Im Garten unter Tannen.

Untergattung *Clitopilus.*

Agaricus (Clitopilus) prunulus. Scopoli. Wahrer Pflaumenpilz. Grunauer-Wüsten.

Untergattung *Eutoloma.*

Agaricus (Eutoloma) clypeatus. Linné. Schildförmiger Schleierpilz.

— — *repandus.* Bulliard. Ausgeschweifter Schleierpilz.

— — *sinuatus.* Fries. Buchtiger Schleierpilz. In der Nähe vom Gasthause Vogelsang.

Untergattung *Pluteus.*

Agaricus (Pluteus) cervinus. Schaeffer. Rehbrauner Sturmdachpilz. Häufig an alten Baumstümpfen.

Untergattung *Pleurotus.*

Agaricus (Pleurotus) corticatus. Fries. Rindiger Seitenstielpilz. An einem dicken Buchenstamme. Grunauer-Wüsten.

Untergattung *Omphalia.*

Agaricus (Omphalia) fibula. Bulliard. Heftel-Nadelpilz. Frische Nehrung bei Kahlberg.

— — *umbilicatus.* Schaeffer. Genabelter Nadelpilz.

Untergattung *Mycena.*

Agaricus (Mycena) alcalinus. Fries. Alkalinischer Helmpilz. Unter Kiefernstämmen im Vogelsanger Walde.

— — *elegans.* Persoon. Zierlicher Helmpilz. Waldweg bei der Oelmühle.

— — *epipterygius.* Scopoli. Gelbfuss-Helmpilz.

— — *galericulatus.* Scopoli. Wahrer Helmpilz. Pfarrwald an Baumstämmen.

— — *polygrammus.* Bulliard. Rillstieliger Helmpilz. In der Nähe vom Gasthause Vogelsang am Abhange auf Buchenblättern.

— — *purus.* Persoon. Reiner Helmpilz. Vogelsanger Schonung.

Untergattung *Collybia.*

Agaricus (*Collybia*) *dryophilus.* Bulliard. Wald-Pfennigpilz. Gemein in allen Wäldern. Essbar.

— — *esculentus.* Wulfen. Essbarer Pfennigpilz. Juni. Im Garten auf Grasplätzen.

— — *radicatus.* Relhan. Wurzelnder Pfennigpilz. Häufig in Wäldern.

Untergattung *Clitocybe.*

Agaricus (*Clitocybe*) *amarus.* Fries. Bitterer Trichterling. Vereinzelt.

— — *angustissimus.* Lasch. Schmalblättriger Trichterling. Unter Gebüschen in der Vogelsanger Schonung.

— — *cerussatus.* Fries. Bleiweisser Trichterling. Vogelsanger Schonung.

— — *clavipes.* Persoon. Keulenstieliger Trichterling. Wessler Wald. Essbar.

— — *cyathiformis.* Bulliard. Becherling.

— — *flaccidus.* Sowerby. Flatternder Trichterling. Häufig. Grunauer-Wüsten auf Buchenblättern.

— — *fragrans.* Sowerby. Anis-Trichterling. Vogelsanger Park. Essbar.

— — *gilvus.* Persoon. Fahlgelber Trichterling. Zwischen Blaubeerberg und Sängershöhe.

— — *inversus.* Scopoli. Umgewandter Trichterling. Vogelsanger Wald zwischen der Pferdehaltestelle und dem Wessler Weideland unter Buchen.

— — *laccatus.* Scopoli. Lack-Trichterling. Ueberall gemein.

— — *nebularis.* Batsch. Nebelgrauer Trichterling. Abhang östlich vom Belvedere im Vogelsanger Walde.

Untergattung *Tricholoma.*

Agaricus (*Tricholoma*) *albobrunneus.* Persoon. Weissbrauner Ritterling. Häufig. Essbar.

— — *auratus.* Fries. Goldgelber Ritterling. Vereinzelt.

— — *cerinus.* Persoon. Wachsgelber Ritterling. Vereinzelt.

— — *columbetta.* Fries. Tauben-Ritterling. Vereinzelt. Essbar.

— — *equestris.* Linné. Echter Ritterling. Vereinzelt. Essbar.

— — *flavobrunneus.* Fries. Gelbbrauner Ritterling. Essbar. Vereinzelt.

— — *fucatus.* Fries. Geschminkter Ritterling. Unter Kiefern am Belvedere Vogelsang vereinzelt. Essbar.

— — *gambosus.* Fries. Hufritterling. Vereinzelt. Essbar.

— — *imbricatus.* Fries. Dachziegliger Ritterling. Am Fusse des Blaubeerberges diesseit des Baches. Vereinzelt.

— — *impolitus.* Lach. Glanzloser Ritterling. Vor dem Belvedere Vogelsang. Selten giftig.

— — *luridus.* Schaeffer. Schmutziggelber Ritterling. Selten. Essbar.

— — *personatus.* Fries. Versteckter Ritterling. Elbinger Pfarrwald. Häufig.

— — *rutilans.* Schaeffer. Röthlicher Ritterling. Häufig an alten Stämmen.

— — *sordidus.* Schuhmacher. Schmutziger Ritterling.

Agaricus (Tricholoma) saponaceus. Bulliard. Schwefelgelber Seifenschwamm. Häufig. Essbar.
— — *sulphureus.* Bulliard. Schwefelgelber Ritterschwamm. Vereinzelt.
— — *terreus.* Schaeffer. Erdritterschwamm. Nicht selten. Essbar.

Untergattung *Armillaria.*

Agaricus (Armillaria) melleus. Vahl. Hallimasch. Häufig. Essbar.
— — *mucidus.* Schrader. Schleimiger Armbandpilz.

Untergattung *Lepiota.*

Agaricus (Lepiota) clypeolaris. Buillard. Schildförmiger Ringpilz.
— — *excoriatus.* Schaeffer. Geschundener Ringpilz. Auf Wiesen auf der frischen Nehrung bei Kahlberg. Kleeacker bei Döibeck. Essbar.
— — *granulosus.* Batsch. Bekörnter Ringpilz.
— — *procerus.* Scopoli. Parasolpilz. Elbing bei Lerchwalde. Tannengrund Cadienen. Essbar.

Untergattung *Amanita.*

Agaricus (Amanita) muscarius. Linné. Gemeiner Fliegenpilz. Sehr häufig. Giftig.
— — *pantherinus.* De Candolle. Pantherfleckiger Manschettenpilz. Häufig. Giftig.
— — *phalloides.* Fries. Knollenblätterschwamm. Häufig. Giftig.
— — — var. *vernus.* Bulliard. Früher Knollenblätterschwamm. Im Grunde bei Damerau. Im Juni vereinzelt. Giftig.
— — — var. *viridis.* Grünling. Nicht selten. Giftig.
— — *recutitus.* Beschnittener Manschettenpilz. Vereinzelt. Pfarrwald.
— — *rubescens.* Fries. Perlschwamm. Häufig. Giftig.
— — *secretani.* Fries. Vereinzelt im Vogelsanger Walde.
— — *strangulatus.* Fries. Vereinzelt.
— — *vaginatus.* Bulliard. Umscheideter Manschettenpilz. Häufig. Essbar.
— — — var. *fulva.* Fries. Häufig. Essbar.
— — — var. *alba.* Fries. Selten. Essbar.

Classe Gasteromycetes.

Familie Phalloidei.

Gattung *Phallus.*

Phallus impudicus. Linné. Schamlose Gichtmorchel. Nicht selten.

Familie Sclerodermei.

Gattung *Scleroderma.*

Scleroderma vulgare. Fries. Gemeiner Kartoffelbovist. Häufig. Giftig.

Familie Lycoperdinei.

Gattung *Lycoperdon.*

Lycoperdon caelatum. Bulliard. Hasenstaubpilz. Wessler Weideland. Nicht selten. Essbar.

Lycoperdon constellatum. Linné. Gesternter Staubpilz. Vereinzelt.
— *gemmatum.* Batsch. Stachelwarziger Staubpilz. Häufig in allen Wäldern. Essbar.
— — var. *echinatum.* Persoon. Igelstachliger Staubpilz. Nicht selten.
— — var. *exipuliforme.* Scopoli. Dambitzer Park.

Gattung *Bovista.*

Bovista nigrescens. Persoon. Schwarzer Bovist. Auf Kleeäckern und auf Grasplätzen.

Familie Nidularei.

Gattung *Cyathus.*

Cyathus scutellaris. Roth. Schüsselnestchen. Auf Gartenland. Nicht selten.

Classe Ascomycetes.

Ordnung Pyrenomycetes.

Familie Hypocreaceae.

Gattung *Cordyceps.*

Cordyceps militaris. Linné. Straffer Keulenkernpilz. Aus dem Tannengrunde Cadienen auf todten Schmetterlingspuppen.

Familie Xylarieae.

Gattung *Xylaria.*

Xylaria Hypoxylon. Linné. Gemeines Holzstielchen. Sehr häufig an alten Baumstümpfen im October.

Ordnung Discomycetes.

Familie Helvellacei.

Gattung *Morchella.*

Morchella esculenta. Persoon. Speisemorchel. Auf dem Armenkirchhofe. Elbing, Angerstrasse. Essbar.

Gattung *Helvella.*

Helvella crispa. Fries. Krause Lorchel. Pfarrwald. Selten.
— *elastica.* Bulliard. Elastische Lorchel. Vereinzelt.
— *lacunosa.* Afzel. Grübchen-Lorchel. Essbar.

Gattung *Geoglossum.*

Geoglossum viscosum. Persoon. Klebrige Erdzunge. Häufig.

Familie Pezizei.

Gattung *Peziza.*

Peziza cochleata. De Candolle. Muschelförmiger Becherpilz. Nicht selten. Elbinger Pfarrwald. Vogelsanger Wald.

— *hemisphaerica.* Wiggers. Halbkugliger Becherpilz.

— *leporina.* Batsch. Hasenohr. Häufig. Pfarrwald.

— *micropus.* Persoon. Kleinstieliger Becherpilz.

— *onotica.* Persoon. Eselsohr. Häufig.

— *vesiculosa.* Bulliard. Blasenförmiger Becherpilz.

X.

Botanische Reisen im Sommer 1888

von

H. v. Klinggraeff.

Das böse Frühjahr erlaubte mir erst sehr spät, meine botanischen Exkursionen anzufangen, und der ganze durch das schlechteste Wetter sich auszeichnende Sommer verursachte, dass dieselben weniger ergiebig ausfielen, als sie unter anderen Verhältnissen wohl hätten sein können.

Am 25. Mai reiste ich nach Karthaus, um in dessen Umgegend während einer Woche die Frühlingsflora zu untersuchen und Material für das Provinzial-Herbar zu sammeln. Ich will hier nur einige interessante Verhältnisse schildern und angeben, was ich an Neuigkeiten fand. Ich konnte constatiren, dass in den dortigen Wäldern *Viola silvestris* Lamk. fast eben so häufig als *V. Riviniana* Rchb. ist, während ich in der Umgegend Danzigs nur die letztere gefunden habe, die erstere also jedenfalls sehr selten sein muss. Ferner war es mir interessant, dass bei Karthaus auf den Wiesen allgemein verbreitet nur die *Cardamine pratensis* L. v. *paludosa* Knaf., die ich anderwärts nur sehr zerstreut fand, vorkommt, während alle anderen Formen mit kleinen röthlichen Blüten gänzlich fehlen. Am 31. Mai fand ich in einem Sumpf unter der Präsidentenhöhe am Wege nach Chmelno *Cardamine amara* L. v. *Opizii* Presl. Neue Form für Preussen. Auf dem Schlossberge fand ich an der alten bekannten Stelle *Dentaria bulbifera* L. schön in Blüte, auch kommt dieselbe an anderen Stellen im Forstbelauf Bülow mehrfach vor. In der Schlucht hinter dem Schlossberge wuchs auch *Gagea spathacea* Salisb., natürlich aber schon ganz verblüht und in so schlechtem Zustande, dass sie für das Herbarium nicht mehr brauchbar war. Auch *Asplenium Trichomanes* sammelte ich ein, doch ist dieses schon mehrfach für die dortige Gegend angegeben. *Lycopodium annotinum* L. wächst sehr üppig im Forstbelauf Karthaus. *Sorbus scandica* Fr. welches ich früher dort nur als Wegebaum angepflanzt und nur einmal in einem kleinen Strauch im Walde am Klostersee sah, fand ich mehrfach als verhackten Strauch in Feldgebüschen bei Ober-Grzibno, sie scheint also dort wirklich wild verbreitet zu sein. An Laub- und Lebermoosen habe ich recht viel eingesammelt, die selteneren und neuen Arten sind folgende: *Bryum Duvalii* Voit. auf sumpfigen

Waldwiesen im Forstbelauf Bülow in der Nähe von Kossi, am Schlossberge und am Stillen See. Neu für Preussen. Die tiefen dunkelgrünen purpurrothen Rasen gewähren einen schönen Anblick zwischen anderen hellgrünen Sumpfmoosen, besonders dem gelblichgrünen *Aulacomnium palustre* Schwäg. Leider war nichts von Blüten oder Sporogonien an ihnen zu finden. Ferner *Hypnum imponens* Hedw. im Forstbelauf Karthaus auf Steinen. *Thamnium alopecurum* Sch. auf Steinen im Bache hinter dem Schlossberg. *Anomodon viticulosus* Hook. an Buchenstämmen auf dem Schlossberge. *Sphagnum teres* Angstr. und *Sph. Girgensohnii* Russow. Waldsümpfe unter dem Schlossberge. *Dicranum montanum* Hedw. Forstbelauf Karthaus. *Bartramia ithyphylla* Brid. Forstbelauf Bülow, in sehr schönen Rasen. *Mnium cinclidioides* Blytt. suchte ich an dem früher von mir gefundenen Standorte im Forstbelauf Bülow wieder auf, weil ich hoffte, es mit Früchten zu finden. Gross war meine Freude, als ich wirklich zahlreiche Sporogonien in den üppigen Rasen sah, doch dieselbe schwand, als ich bei näherer Untersuchung fand, dass dieselben zu *Mnium insigne* Mitt. gehörten, welches mit jenem untermischt wuchs und demselben oft so ähnlich sieht, dass man es ohne Hülfe der Lupe kaum unterscheidet. Doch sammelte ich auch von dieser, bei uns nicht gerade seltenen Art zahlreiche Fruchtexemplare ein, da man sie meistens nur steril findet. Im Walde nahe der Chaussee nach Danzig auf dem sandigen Boden kriechend fand ich ein *Brachythecium*, das zwar dem *Br. reflexum* Sch. sehr ähnlich, aber durch den viel schlankeren Bau, die weitläufig stehenden Blätter und das lockerere Zellnetz derselben sich sehr auffällig unterschied, so dass ich schon glaubte in ihm das seltene schwedische *Br. Thadenii* Sch. gefunden zu haben. Dr. Sanio in Lyck, dem ich es zur Begutachtung schickte, überzeugte mich, dass es dieses nicht sein könnte, indem es warzige Fruchtstiele hat. Er hält es für eine Varietät von *Br. reflexum* Sch. und wollte es var. *Klinggraeffii* nennen; jedenfalls werde ich, wie ich Gelegenheit dazu habe, noch ferner beobachten. An Lebermoosen fand ich: *Scapania nemorosa* N. in prachtvollen Rasen, wie ich sie aus Preussen noch nicht gesehen, im Forstbelauf Karthaus. *Scapania rosacea* N. in einer ziemlich grossen grünen Form, die ich kaum für zu dieser Art gehörig gehalten hätte. Herr J. Jack in Konstanz, einer der besten Lebermooskenner, erklärt sie aber dafür, freilich noch unter Vorbehalt. Sie wuchs an Wegeböschungen im Forstbelauf Bülow *Scapania umbrosa* N. neu für Preussen. Jack fand dieselbe in einem gemischten Rasen von Lebermoosen, die ich im Forstbelauf Burchardsdwo aufgenommen, auf. Leider finden sich in dem von mir zurückbehaltenen Theile jenes Rasens nur schwache Spuren davon, doch ist nach dem Zeugniss jener Autorität wohl kein Zweifel an dem Vorkommen dieser Art bei uns, die bisher meines Wissens noch nicht in der norddeutschen Ebene gefunden worden ist. *Diplophyllum obtusifolium* Dum. in schönen Fruchtexemplaren und dort recht häufig. *Jungermannia incisa* Schrad. ebenso *Sphagnoecetis communis* N. in Waldbrüchen. *Aneura palmata* Dum. auf morschen Baumstubben.

Am 28. Juni fuhr ich mit der Eisenbahn nach Kielau, um das Moor und die Umgegend von Oxhöft zu durchsuchen. Die Ausbeute war eine geringe. Von Phanerogamen sammelte ich nur ein: *Ornithopus perpusillus* L., der in der Danziger Umgegend doch nicht so häufig scheint, wie ich früher glaubte, *Avena praecox* P. B., *Eriophorum latifolium* Hoppe, eine unserer selteneren Arten, *Carex teretiuscula* Good. Von Moosen *Philonotis calcarea* Brethh., *Amblyodon dealbatus* P. B., *Bryum longisetum* Bland., welches ich in diesem Jahre weit weniger zahlreich fand als früher, und endlich mehrere Hypnen aus dem Subgenus *Harpidium* Sulliv., die ich an den Monographen dieser äusserst schwierigen Moosgruppe, Dr. C. Sanio in Lyck, sandte, und über die ich später berichten werde.

Den 3. Juli reiste ich nach Berent, um doch auch diese mir bisher unbekannte Gegend floristisch kennen zu lernen. Bei einer Exkursion in die Charlottenthaler Forst sammelte ich ausser verschiedenen gemeineren Moosen auch *Lophocolea minor* N. Auf den sandigen Feldern sind auch hier, wie in der ganzen Kassubei, *Arnoseris minima* Lk. und *Teesdalea nudicaulis* R. Br. sehr häufige Unkräuter. An Wegerändern bei Berent fand ich zahlreich *Conium maculatum* L., das sonst auf der Höhe nicht häufig zu finden, und *Trifolium elegans* Sav. Am 4. ging ich nach dem Garcziner See und fand dort bei Bebernitz *Ulmaria Filipendula* A. Br. und ziemlich am Nordende des Sees am steilen Ufer unter Kiefern *Astragalus danicus* Retz., neu für Westpreussen. Ferner *Myosotis caespitosa* Schultz und an Moosen: *Philonotis fontana* Brid., auf Steinen *Grimmia trichophylla* Grev., *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. und *O. anomalum* Hedw. Am 5. ging ich von Berent nach Wilhelmshöhe, wo ich übernachtete. Auf dem Wege dahin fand ich bei Beck an Feldmauern *Asplenium Trichomanes* L., wahrscheinlich an demselben Standort, den auch Caspary angiebt. Auffallend war mir das Vorkommen an so sonniger Stelle, wie ich es bei diesen Farnen noch nicht gesehen. Den 6. ging ich über Ostritz und Smentau nach Karthaus. Unterwegs sammelte ich am Thurmberg *Hypnum imponens* Hedw., auf Steinen *Grimmia trichophylla* Grev. und am Ostritz-See, nicht weit von der Stelle, wo ich sie vor einigen Jahren gefunden, *Barbula tortuosa* M. in compacten Räschen.

Den 17. August ging ich durch den Olivaer Forst über Bärenwinkel, Freudenthal, Schaeferei nach Espenkrug. Unterwegs sammelte ich ausser verschiedenen gewöhnlicheren Moosen auch *Scapania compacta* N. In Espenkrug war bei dem fast fortwährenden Regen und dem hohen Wasserstande der Seeen keine Ausbeute zu machen, und so wanderte ich denn am 19. bei wieder aufklärendem Wetter über Gr. Katz uud Taubenwasser nach Zoppot, um nach Hause zu fahren. Am Königsquell im Forst von Gr. Katz sammelte ich *Epilobium tetragonum* L. und das schon früher dort gesehene *Hypnum commutatum* Hedw. in prachtvollen Rasen. In Hohlwegen zwischen Gr. Katz und Taubenwasser fand ich dann ferner *Cephalozia Starkii* Dum. und an Baumstämmen *Ulota crispa* Brid.

Bei einer am 30. October unternommenen Exkursion in die Olivaer Forst fand ich auf einer torfigen Waldwiese die für Preussen neue *Jungermannia caespiticia* Lindenbg.

Als neu für die Provinz habe ich von diesjährigen Funden also folgende zu verzeichnen:

1. *Cardamine amara* L. v. *Opizii* Presl.
2. *Astragalus danicus* Retz.
3. *Bryum Duvalii* Voit.
4. *Brachythecium reflexum* Sch. v. *Klinggraeffii* Sanio.
5. *Scapania umbrosa* N. v. E.
6. *Jungermannia caespiticia* Lindenbg.

Botanische Notizen. IX.

Vorgelegt von Herrn **A. Treichel** zu der Versammlung in Danzig, am 1. October 1888.

1. Ein räthselhaftes Kraut.

Wulfstan, ein Angelsachse aus dem 9. Jahrhundert, schreibt in seinem Periplus oder Seekurs an König Alfred über die Esten, d. h. die Preussen an der Weichselmündung, also: Es ist auch unter den Esten eine Kunst, dass sie verstehen, Kälte hervorzubringen, und deshalb liegen dort die todten Leute so lange und verwesen nicht, da sie eine solche Kühlung an ihnen bewirken. Und wenn man zwei Gefässe voll Gebräues oder Wasser hinsetzt, so bewirken sie, dass jedes überfriert, sei es im Sommer oder Winter."

In ursächlichem Zusammenhange damit scheint zu stehen, was Praetorius im 17. Jahrhunderte in der Preussischen Schaubühne S. 45 schreibt: „Es zeigte mir einstmals ein Mann aus dem Ragnit'schen ein Kraut, das hatte einen schwarzen Stempel und krauselichte eingezackte runde Blätter; sagte, er wolle ein Wasser, das da kochte, in kleiner Weile nicht nur kalt, sondern gar frierend und zu Eis machen. Um die Probe zu sehen, liess ich Wasser beisetzen und aufsieden. In dem Sieden warf er Etwas von dem Kraut hinein. Das Wasser liess nicht allein vom Sieden nach, sondern auch nach einer kleinen Weile setzte es eine Borke, als ein Eis, auf welchem Eise zu sehen war die Gestalt des Krautes."

Zu diesen Mittheilungen hat Dr. Kolberg in seinem Aufsatze über Wulfstan (Ermländ. Zeitsch. VI. S. 59) die Frage erhoben: „Was sagen die Botaniker und Chemiker der heutigen Zeit von diesem Kraute und der, wie es scheint, mittelst desselben billig und einfach zu handhabenden Eisbereitung im Winter, wie im Sommer? Die von Prof. Behrendt (Schr. der Phys.-Oekon. Ges. Kgsbg. 1873. 1. Abth. S. 83) gegebene Erklärung, dass das Eis vielleicht bei den Preussen von Gemeinde wegen den Sommer hindurch in Eishaufen oder Eiskellern aufbewahrt wurde, hebt die Schwierigkeit durchaus nicht auf, da Wulfstan und Praetorius nicht von der Kunst reden, Eis im Sommer aufzubewahren, sondern solches zu fabriciren."

Bis jetzt ist auch unter den preussischen Pflanzen kein Kraut bekannt, das eine solche Wirkung der Eiserzeugung besitzt wenigstens nicht bei den Botanikern, und beim Volke selbst, aus dessen Mitte doch ein Mann noch im 17. Jahrh. jenes Experiment machte, scheint die Kenntniss davon verloren gegangen zu sein. Möglich ist es, dass jener Mann zu den litthauischen Zanzelern, d. h. Zauberern gehörte, von altpreussischer Abstammung, in deren absonderlichen Stammgeheimnissen auch die Kenntniss jenes Krautes fortgelebt haben kann. Das allerdings halte ich für nicht so zauberhaft, dass auf der eisähn-

lichen Oberfläche die Gestalt des Krautes zu sehen gewesen sein soll. Was eine Aehnlichkeit herbeigeführt haben kann, das ist die krause oder sich kräuselnde Form der, wie wir sahen, runden Blätter und zugleich eines in seiner Starrheit eisähnlichen Schaumes. Somit kann es für heute also nur gelten, für die Auffindung dieses absonderlichen Krautes Muthmassungen nach den allerdings karg zugemessenen Merkmalen so lange aufzustellen, bis Versuche in der einen oder anderen Richtung zu seiner wirklichen Erkennung und also zur Erklärung jenes Räthsels geführt haben.

Sollte das gebrauchte Wort Stempel nur in heutiger Terminologie zu nehmen sein, was mir aber ausgeschlossen zu sein scheint, so dürfte die Pflanze nur eine Phanerogame sein, bei welcher wiederum die schwarze Farbe des Stempels zu den weitgehendsten Muthmassungen Raum bietet. Lasse fürs Erste ich also den Stempel bei Seite, welches Wort vielleicht für Zeichnung stehen kann, so kann die Phantasie auf Grund der angedeuteten Blattform auch unter den Kryptogamen umherschweifen. Oder sollte es sich um schaumgebende Pflanzen handeln? Wenn die ganze Ueberlieferung nicht ein Märchen sein soll, so dürfte die Erfahrung und die Prüfung unserer Botaniker herausgefordert werden.

2. Von der Kartoffelzwiebel.

Gleich der Kartoffel kann auch die Zwiebel getheilt werden zum Aussetzen Sehr viele Leute kennen jenes Experiment, die Zwiebel zu theilen, nicht. Doch geschieht es an verschiedenen Stellen, dass man die Zwiebeln theilen kann oder vielmehr muss. Man nennt diese Art die Kartoffelzwiebel, — vielleicht deshalb, weil die Kartoffel gleichfalls meist immer, wo ein Kiemchen (Keim) ist, getheilt wird, um so zum Setzen mehr Material zu gewinnen und dagegen die keimlosen Stücke zum Kochen zu benutzen. So schreibt Herr Dekan Preuschof, wahrscheinlich für die Gegend von Tiegenhof, Neuteich, Elbing, und fügt ausserdem ein zweites hinzu. Ausser von der Kartoffelzwiebel, die ich indess nicht kenne, sprechen die Leute noch von einer Art Zwiebel, die über dem Lauch (aber erst im 2. Jahre) Knollen trägt; ich hörte bis dahin Nichts davon und kann also nur berichten, was die Leute behaupten; den Namen konnte ich leider bisher nicht erfahren, soll ihn aber s. Z. durch meine Gewährsleute erhalten.

Ueber eine Kartoffelzwiebel, wohl zu unterscheiden von der Zwiebelkartoffel, sagt Alefeld (Landwirthschaftliche Flora, Berlin, 1866. S. 300), indem er sie *Allium Cepa solanina* M. und deutsch Batate (unrichtig, da die Batate *Convolvulus Batatas,* die süsse Kartoffel ist und aus Mittelamerika stammt, oder *Dioscorea japonica,* Igname, die chinesische Yamswurzel!) oder unterirdische Zwiebel benennt, dass sie sich selbst auf die Weise vervielfältigt, dass junge runde Zwiebeln an der Mutterzwiebel unter der Erde entstehen, dass sie frühe reift, sich aber nicht über den Monat Februar hinaus hält und von mittelkräftigem Geschmacke ist, sonst aber eine genauere Untersuchung verdiene.

Nach Dr. Seubert ist die Zwiebel ein verkürzter Niederblattstengel und die Zwiebelscheibe der Stengeltheil der Zwiebel. Die zwiebelartigen Seitenknospen, welche die Zwiebelscheibe in der Achsel der Niederblätter treibt, nennt man Brutzwiebeln. Hiernach vervielfältigen sich alle Zwiebelarten unterirdisch.

Die Kartoffelzwiebel ist nach Dr. Lucas (Gemüsebau) und nach dem Samenverzeichniss von Haage & Schmidt-Erfurt eine Abart von der Schalotte, *Allium Ascalonicum* L., und wird in vielen Gärten, wenn auch nicht allgemein angebaut. Die Kartoffelzwiebel ist bedeutend grösser, als die gewöhnliche Schalotte und vermehrt sich fast ebenso stark wie diese durch Brutzwiebeln. Die Kartoffelzwiebel kann eine Abart des *Allium Cepa* L. sein, da die Dolde wohl stets kapseltragend ist. Dr. Garcke sagt, *Allium Ascalonicum* L. hat eine kapsel- oder zwiebeltragende Dolde.

Unter Zwiebeln oberhalb des Lauches kann man wohl nur die Zwiebeln der Dolde verstehen. Nach Dr. Garcke's „Flora von Nord- und Mitteldeutschland" haben mehrere *Allium*-Arten diese Eigenthümlichkeit sogar constant, so *A. sativum* L., Knoblauch, *A. vineale* L., Weinbergslauch, *A. Scorodoprasum* L., Schlangenlauch, *A. oleraceum* L., Gemüselauch, *A. carinatum*, gekielter Lauch und *A. Ascalonicum* L., Schalotte, bei letzterer ist die Dolde kapsel- oder zwiebeltragend. Auch bei der gewöhnlichen Zwiebel hat Herr Gärtner A. Peters in Neu Schottland bisweilen einige Zwiebelchen an der Dolde gefunden. Haage & Schmidt annonciren noch ein *A. proliferum*, Aegyptische Zwiebel, welche Luftzwiebeln besitzt. Wahrscheinlich sind es fehlgeschlagene Blüthen, welche sich auf der Dolde zu Zwiebeln ausbilden.

Ein desfallsiger Aufruf in der Gartenbau-Zeitung ist erfolglos geblieben.

Nach Dr. Freih. v. Thümen soll die Kartoffelzwiebel ursprünglich in England gezüchtet worden sein und wird heute in einer Menge von Varietäten gebaut, doch namentlich in kühleren Klimaten, da sie nur ein verhältnissmässig geringes Wärmebedürfniss besitzt. Es ist eine der vielen Formen von *Allium Cepa* L.; die Franzosen nennen sie „*Ognon patate*" die Engländer „*Potato onion*". Alle Varietäten sind sich eigentlich gleich, bezw. unterscheiden sich nur durch nicht konstante und wenig bemerkenswerthe Merkmale, so dass solide Handelsgärtner nur eine oder höchstens einige wenige Abarten anführen. Zwiebeln von 250, ja von 300 Gramm Gewicht sind keine Seltenheit. „Dass es platterdings unmöglich ist, schon allein aus anatomischen Gründen, die Zwiebel behufs Auspflanzung zu zerschneiden, ist Ihnen ja so gut bewusst, wie mir. Die von Ihnen angeführte Angabe beruht vermuthlich darauf, dass, wie viele andere Zwiebelsorten, auch die in Rede stehende oft eine Menge dicht aneinander gepresster Zwiebeln erzeugt; diese theilt man dann durch Abbrechen und verwendet die kleineren zur neuen Aussaat. Uebrigens ist es neuerdings auch gelungen, keimfähigen Samen von der „Kartoffelzwiebel" zu gewinnen. Beschreibung u. s. w. der Sorte dürfte sich wohl in jedem besseren gemüsegärtnerischen Werke finden: Jäger, Rumpler, Vilmorin u. s. w."

3. Culturversuch mit abartig-weissblühenden Pflanzen.

Die Samenhülsen einer weissblühenden *Centaurea Cyanus* L. überschickte ich an Herrn A. Peters in Neu-Schottland, um zu sehen, ob selbige auch im nächsten Jahre in gleicher Farbe blühen würden. Das einzige keimfähige Samenkorn davon ging auch auf, blühte aber nur in der gewöhnlichen blauen Farbe.

Aehnlich erging es mir bei einer verpflanzten weissblühenden *Betonica officinalis* L., welche in den nächsten Jahren nur die gewöhnliche purpurrothe Farbe zeigte.

4. Starke Bäume.

In Pelplin: A. Lärche, *Larix decidua* Mill., polnisch Modrzew, im Garten von Curie 16, in Brusthöhe 1,13, am Boden (über Wurzeln) 1,57 m.

B. Im Bischöflichen Garten (gemessen mit Jul. und Thad. v. Czarlinski:

I. Birke (bei Kanzlei) 4,05 und 6,07 m Umgang.

II. Espe (an der Mauer, beim Wall) a) u. b) 3,16 und 3.16 m. c) 3,80 und 3,70 m (die stärkste von den dreien neben einander).

III. Ahorn a) und b) (Mauer) 2,38 m. c) (umwehrt, beim Palaste) 2,60.

IV. Linde a) Turnhof, am Fersefluss: Kopfhöhe 3,33 und Boden 4,65 m. b) Kanzlei: 4,05 und 4,45 m. c) desgl.: 3,90 und 4,30 m d) desgl.: 3,90 und 3,90 m. e) desgl.: 3,15 und 3,82 m. f) Mauer: 3,70 und 3,70 m. g) desgl.: 3,25 und 3,60 m. h) Mauer, linke Ecke: 5,55 und 5.55 m. i) desgl.: 5,85 und 6,20 m. k) und l) Quermauer: 4,85 (Brusthöhe) und 5,05 m (oberhalb Boden): zwei von drei sehr graden. m) am Kutscherhause 6,30 und 6,75 m: ein ausgefaulter Seitenast umwallt einen leeren Raum. n) desgl.: 6,75 und 8,55 m (über Wurzeln gemessen); sehr vielästig. m) und n) scheinen nebst h) und i) die ältesten zu sein.

In Ludwigsthal (früher Grzybauer Mühle), Kr. Berent, fand und mass ich Mai 1888 folgende Eichen von bemerkenswerther Stärke, durch Prof. Caspary bereits gemessen, aber wohl nicht publicirt:

a) im Gutsparke, in Brusthöhe 5,58 m Umfang; sie ist vom Rade eines Mühlenrades umgeben, als Sitzplatz eingerichtet; ihr Inneres ist an einer Seite stark verfault, sogar Zufluchtsort eines Iltis, und wuchs in diesem Sommer ein überaus grosser *Polyporus* daraus hervor, dessen vielfache Ueberreste im Innern von den Gängen der schwarzen Ameise durchzogen und mit ihren abgestorbenen Eiern besetzt waren.

b) bei der Kieferndarre, im Thalhang nach N.-W., 2 Fuss vom Erdboden, 4,40 m im Umfange; eine Hälfte war bereits vor 2 Jahren bei einem starken Sturme umgebrochen und hatte Dach und Schornstein der nahen Darre durchschlagen; deren muthmasslicher Umfang, durch Randreste vorgezeichnet, ist mit einbegriffen.

c) im gleichen Thalhange ein Eichenstumpf von 5,42 m Umfang bei Durchmessern von 2,08 und 1,43 m.

Im Garten von Alt-Paleschken, in Brusthöhe gemessen: Esche: 120 cm Umfang und Edeltanne (im Rondell): 50 cm Umfang.

Am Wege ins Cedronthal bei Neustadt (am gräflichen Garten): Esche in Brusthöhe 290 und am unteren Stamme 460 cm Umfang. Im gräflichen Park, bei Fontaine: Weidenstumpf, 5 m Umfang in Brusthöhe.

Die stärkste Eiche vor der Försterei Theresienhain bei Swaroschin, Kr. Pr. Stargard, misst nach Kluftung in Kopfhöhe 97 cm Durchmesser. (Förster Abendroth).

Im Park von Krangen, Kr. Pr. Stargard, drei Linden:

1. Nahe dem Wohnhause, siebenästig, Aeste gehen in Mannshöhe vom Boden aus einander. Daher Umfang in Brusthöhe mit 6,50 m stärker, wie am Grunde mit 5,55 m; Schatten der Krone war 24 m um $2^1/_2$ Uhr N.-M.
2. Linde im S.-O. des Gartens, von uraltem und bei fehlender Borke grauem Ansehen; von 3 Hauptästen drohte der östliche, in 3 m Höhe sich abzweigende schon vor Jahren Abfall, so dass der Eigenthümer, Herr Rittergutsbesitzer Beyer, ihn durch eine um alle 3 Aeste geschlagene und dann zusammengeschweisste Kette von Eisen in etwa 8 m Höhe stützen liess. In 2 m Bodenhöhe hat sie 7,50, in Kopfhöhe 7, am Grunde 7,90 m Umfang. Belaubung ist noch sehr stark und schlagen selbst am Boden noch Reiser aus. Das Erdreich umher wird alljährlich mit Jauche gedüngt. Sie ist schon von Prof. Caspary gemessen, der auch noch Zunahme des Umfanges feststellte, und auf etwa 800 Jahre Alter geschätzt.
3. An Reitbahn, achtästig; 4 m in Brusthöhe.

Nach Dr. B. Stadié: Der landräthl. Kreis Stargard in Wstpr. in Altpr. M.-S. Bd. IV. 1867. S. 617 soll man mit Pietät auf dem Gute Krangen einen Platz unter einer alten Linde zeigen, auf welchem Friedrich der Grosse dejeunirt hat, wenn er durch Stargard kam. Es kann dies nur die unter b) gemessene sein, weil der weitum freie Platz wiederum von schattengebenden Bäumen bestanden ist. Krangen, als Crang, d. h. rund, Kreis, Scheibe (Krąg), schon zur wendischen Zeit vor 800 Jahren bekannt, ging mit Umgegend um 1200 in deutsche Hände über, Klöster, Johanniter, deutsche Ritter-Orden, welche sich wohl der Baumzucht angenommen haben. Eine kleine Allee von nicht so alten Linden mitten im Garten wird dann aus späterer Zeit herrühren.

5. Standorte.

Kr. Berent:

Gr. Pallubin (Flussuferschlucht): *Lathyrus vernus* Bernh., *Polygonatum multiflorum* All., *Paris quadrifolia* L., *Pirus Malus* L., wild.

Schloss Kischau: *Ajuga genevensis* L., *Verbascum nigrum* L.

Jarischau: *Saponaria officinalis* L., *Oenothera biennis* L., an Dorfsstrasse auf Sand.

Nieder-Malkau: *Campanula patula* L. fl. albo und Galle von *Diastrophus Glechomae* Hartig an *Glechoma hederacea* L., an der Mahlmühle; im Kiefernwalde *Lychnis dioica* L., *Anthriscus vulgaris* Pers.

Gora: am Chausseegraben: *Ervum hirsutum* L., *Vicia angustifolia* All., *Phleum Böhmeri* Wib.; Königl. Forst, U.-F. Ciss: *Chimophila umbellata* Nutt.

Hoch-Paleschken: *Ervum tetraspermum* L. Cult. als Wicklinse.

Kr. Preuss. Stargard.

Stargard, St. Johann, Steinhaufen an der Bahn, bis zu 1 m Höhe: *Malva Alcea* L., *Geranium pratense* L., *Campanula Trachelium* L., *Clinopodium vulgare* L.; Schwedenschanze, auf Grandboden *Thalictrum minus* L.

Theresienhain, Burgwall, Humusschicht: *Lathraea Squamaria* L., *Mercurialis perennis* L., *Corydalis* sp.

Owidz, Schwedenschanze: *Melilotus albus* Desr., *Veronica spicata* L.

Kr. Dirschau.

Pelplin, bischöflicher Garten: *Thalictrum minus* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Ballota nigra* L., *Allium* sp.

Stocksmühle, Burgwall: *Helianthemum Chamaecistus* Mill., *Salvia pratensis* L.

Kr. Putzig.

Brünhausen, Kiefernwald: *Papaver somniferum* L., verschleppt, *Astragalus arenarius* L., *Erica Tetralix* L., *Lycopodium complanatum* L., *Goodyera repens* R. Br.

Stadtkreis Danzig.

Emaus auf einem Zaune: *Agaricus suffrutescens.*

Zwei Exemplare eines Pilzes, *Agaricus* sp., deren Hüte zusammengewachsen waren, gefunden in der Kgl. Forst, Schonung zwischen Pogutken und Mallar (Frl. Olga Engler), am 11. Juli 1888. Die Stiele standen etwa 3 cm von einander. Nur an einer Stelle ist durch eine Einschnürung zu sehen, wo sich der bezügliche Process vollzog. Der Hut des grösseren kam dem des kleineren so nahe, dass dessen Hut ihn überwallte.

Zoologische Notizen. VII.

1. Standorte.

Im Walde von Swaroschin, Kr. Pr. Stargard, kommen vor von Säugethieren Reh, Dachs, selten bei strengem Winter das Wildschwein als Wechselwild, die Fischotter (1887 vom Förster Abendroth ihrer 5 Stück am Zduny-See gefangen), in starkwuchernder Vermehrung das Kaninchen, — von Vögeln der Fasan, Eisvogel, Pirol, Mandelkrähe, Taucher, kleine Möwe, alle drei Spechte.

In Wäldern vom Kr. Dt. Crone, besonders Oberförsterei Schönthal, sind mir gemeldet Hirsch, Adler und Kolkrabe. (Pred. Freitag.)

Dachs tritt in der Forst um Mirchau nur vereinzelt auf.

Im schneereichen Winter 1887/8 wurde im März in Czernikau, Kr. Berent, ein Grünspecht (sonst in Eichenwäldern) bemerkt (und geschossen), *Picus viridis* L. Dieser verhältnissmässig seltene Vogel trieb sein Wesen auf einem hervorspringenden Speicherbalken, in welchem wahrscheinlich ein verwittertes Astloch Käfer und Würmer beherbergte, die er aufpicken gesehen wurde. Zu gleicher Zeit wurde auch ein Grünspecht (ob derselbe?) in Hoch-Paleschken im Garten bemerkt, wo er durch seinen markanten, in gewissem Tonfalle erschallenden Ruf auffiel.

Im Frühjahr 1888 fand sich im See von Paleschken, Kr. Berent, ein Paar wilder Schwäne ein, bald darauf ein zweites.

Alcedo hispida L., Eisvogel, kommt vor am Piloflusse, Kr. Dt. Crone. (Pred. Freitag.)

Das Steppenhuhn, *Syrrhaptes paradoxus* Pall., das übrigens zu seinem Aufenthalte ebenes Land will, wurde Mai 1888 in Parschkau, Kr. Putzig, wenn auch verendet aufgefunden.

In Brünhausen, Kr. Putzig, wurde im Januar 1887 ein Rehbock mit weissen Hinterfüssen geschossen.

Salamandra maculosa, der gefleckte Erd-, auch Feuer-Salamander kommt vor in Neustadt in verschiedenen Kellern von Wohnhäusern, z. B. in dem von Fr. Wolff, wie mir gesagt wurde.

Triton alpestris, Berg-Molch, kommt vor 1. im Tümpel beim Schlossberg zu Neustadt 2. in einem fast zugewachsenen kleinen Teiche am Kellerplatz, 3. in einem Teiche bei Schmechau. (Franz. Tr.)

2. Nachtrag zum Luchs.

Nach einer Naturalien-Rechnung von 1535 vom Amte Jnsterburg (Z.-S. I. S. 62) wurden dort an Thierbälgen empfangen 9 Biberbälge (die fürstl. Gnaden überantwortet wurden, als er hier war); 1 Otternwalk empfangen und dem Herzog gegeben; ein Luchswalk nach Königsberg übersendet; Fuchs- und Wolfsbälge nichts.

3. *Emys europaea* Schweigg, fossil.

Nach Bericht von Hr. Förster Kramp (jetzt Sagorsz) ist um 1878 im Bruche an der Försterei Waldhaus bei Preuss. Stargard in 1 m Tiefe bei Gelegenheit von forstfiskalischen Arbeiten eine Sumpf-Schildkröte aufgefunden und durchstochen worden, die gewiss als fossil anzusprechen wäre. Das Exemplar ging verloren. Der Bericht des Provinzial-Museums für 1887 nennt als ersten Fund von fossilen Schildresten der *Emys europaea* Schweigg. einen solchen bei Georgenburg, Kr. Stuhm, ebenfalls im Torfe.

4. Ungewöhnliche Fangarten.

a. Iltis in Drainröhre. Da bei dem Abflusse der Winters 1887/8 auch hier (Hoch-Paleschken) überaus stark angehäuften Schneemassen ein Röhrenstrang der Drainage seine Zugkraft versagte, fand der diesem Uebel nachspürende Drainmeister bald in einer Röhre als Hinderungsgrund das auf einen Haufen geschobene Skelett eines Iltis vor. Derselbe muss s. Z. beim Röhrenlegen nach unterbrochener Arbeit in eine solche hinein und bei deren Wiederaufnahme und vor deren Geräusche nicht heraus, sondern vielmehr weiter hineingekrochen sein.

b. Fuchs im Wirrroggen. In Brünhausen, jetzt Kr. Putzig, wurde bei der Roggenhau 1887 ein Fuchs aufgefunden, der sich im gänzlich wirren und dicken Roggenstroh stark verwickelt und somit erhängt hatte.

c. Wolf durch Cadavergift. Nach einer Zeitungsnotiz wurde am letzten Mai d. J. von spielenden Kindern in einem kleinen Kiefernforst (nahe der von Neustadt über Lusin nach Danzig führenden Chaussee) auf dem Gutsterrain Zemblau ein todtes Wolfspaar, ein sehr starker männlicher Wolf und eine wenig schwächere Wölfin, gefunden, die einen mit Strychnin vergifteten Cadaver aufgefressen hatten und dann eingegangen sind. Die Wölfe wurden auf einander liegend vorgefunden und sind als solche von Sachverständigen unzweifelhaft erkannt worden.

In Pommern wurde der letzte Wolf im Winter 1854/5 in der Oberförsterei Linichen bei Falckenburg, Kr. Dramburg, geschossen. (Dr. Zechlin in Balt. Stud. Jg. 36 S. 111.)

5. Missgeburten.

1. Schaf. *a.* Erst bei der Schur eines einjährigen Schafes wurde hier in Hoch-Paleschken folgende Missgestaltung bemerkt. Unterhalb des rechten Ohres mit beweglicher Ohrmuschel, dessen Gehörgang zugewachsen ist, befindet sich an Stelle dessen eine schlitzartige Oeffnung. Links darunter hängt ein wulstartiges Gebilde, welches nach seinem Aeussern fast ein zweites Maul vertritt. Die äussere, überhängende, also obere Lefze zeigt eine gaumenartige Platte mit gebräunten Zitzen. Der untere Theil zeigt so etwas von angewachsener Zunge, sowie an einem hervortretenden Theile zwei äusserst spitz gestaltete Zähne. Der Wulst ist etwa 4,5 cm gross und dann beweglich, wenn mit dem normalen Hauptmunde gerührt wird.

b. Beim Lammen der Schafe in Hoch-Paleschken im Frühjahr 1888 kam die Geburt eines Lammes vor, welchem hinten die betreffende Oeffnung für das Excrementiren fehlte. Trotzdem lebte es noch 2 Tage. — Im selben Frühjahr fielen sehr viele Zwillings-Geburten vor, 5 auf etwa 230 Mütter.

2. Kalb. *a*. Bei der Wittwe P. in Kukowen bei Marggrabowa ist im April d. J. eine seltene Missgeburt zur Welt gekommen. Es war dies ein Kalb, das zwei vollständig ausgewachsene Köpfe mit vier Augen, Ohren etc. hatte, aber mit einer Hundeschnauze versehen war. Hals und Körper waren normal, allein die vier Beine waren gänzlich verkrüppelt und reichten nur bis zu den Kniegelenken, an welche sich gleich eine Hundepfote anschloss. Das Thier lebte nach der Geburt, doch liess der Besitzer es tödten.

b. Um die Mitte Mai d. J. wurde von einer Kuh des Ackerbürgers Döppner in Heiligenbeil ein Kalb zur Welt gebracht, welches einen übermässig grossen, bulldoggartigen Kopf mit gespaltener Nase und langen Hängeohren hatte. Der hintere Körpertheil des Thieres war einem Schweine ähnlich gebildet und statt mit Haaren mit nur wenigen Borsten besetzt. Während der Geburt starb das Kalb. (K. H. Z.)

c. Bei einer in Hoch-Paleschken gefallenen Missgeburt beim Kalbe handelte es sich um einen s. g. Mopskopf, wie er sich bei Kälbern öfters als Missbildung findet. Es fehlte der Zwischenkiefer und war zugleich Wassersucht des Gehirnes angeboren vorhanden. Der Hydrokephalus endigte in eine dreieckige Haut, an Form ähnlich, wie man sie beim Kolpak der Husaren findet. To jest diablo, meinte der Kuhhirt.

3. Schwein. Bei einem in Orle gefallenen Embryo fehlte der vordere Schädel vollkommen, sowie das Siebbein und dessen Augenabschnitt. Mit ihm fehlen Nase und Augen und die äusseren Gehörgänge sind mit dem Schädel in der Mittellinie verschmolzen. Es fehlten ferner die Kinnanlagen und somit der ganze Antlitzschädel. Dem entsprechend fehlte auch jede Andeutung der Mundhöhle und der Mundöffnung. Die Entstehung der bemerkenswerthen Missgeburt lässt sich auf das sechste Embryonalstadium zurückführen, nach einem Defect in der vorderen Anlage des Kinnes vor der Anlage der Sinnesorgane und der Mundbucht. (Prof. Dr. C. Hasse-Breslau.)

6. Zahme Sau und Keiler.

Etwa 1883 kam in Boncz, Kr. Carthaus, der absonderliche Fall vor, dass die Sau eines Bauern in der Forst beim Weiden von einem Keiler belegt wurde und sieben Junge warf, welche anfangs ausserordentliche Wildheit zeigten, auch im Körperbau mit Wildschweinen Aehnlichkeit hatten, späterhin aber etwas zahmer wurden, ohne jedoch die Wildheit ganz abzulegen. Als die Thiere ein halbes Jahr alt waren und sich scheinbar nicht mästen lassen wollten, wurden sie an einen Schweinehändler verkauft. (Ref. Pred. Freitag und Organist Struck.)

7. Wochenbettlose Lactation bei weiblichen Ziegen.

Ein Gastwirth Schnick in Neukrug bei Berent erzählte mir das Folgende: Ja, Sie werden es nicht glauben! Ich hatte einer armen Frau erlaubt, ihre Ziege und ihr weibliches Zickel mit meinen Kühen auf meiner Weide zu hüten, welche ich auch revidirte. Eines Tages fand ich denn, dass bei dem noch kein Jahr alten Zicklein die Euter angeschwollen waren. Das wunderte mich natürlich, weil mir bewusst war, dass gerade das junge Ding weder beim Bock gewesen sein, auch gar nicht geworfen haben konnte. Auf Befragen der Frau hörte ich zu meinem Staunen die Erklärung: Ick heww ehr all bekloppt, doch help dat nischt, bet min Tinemäken (ihre Tochter) see mit de Schlorr (Schuh) bekloppte! — Die Thatsache beweist, dass unter den Säugethieren mindestens bei den weiblichen Ziegen durch öfteres Beklopfen der Euter mittelst nicht zu weicher Gegenstände eine Lactation hervorgerufen werden kann und dass dies Reizmittel zur Hervorrufung einer geniessbaren Mammal Secretion beim Volke, wie ich durch Umfrage noch weiterhin erfuhr, gut bekannt ist und geübt wird. Ich weiss zwar nicht, ob mit dieser Thatsache den Herren Zoologen etwas Neues gebracht ist, meine aber, dass selbige sehr wohl der durch Dr. M. Bartels (Z. f. Ethnol. 1888. S. B. S. 79 ff.) namentlich bei Kafferfrauen unter ähnlichen Verhältnissen (ebenfalls durch Reizung, Saugen) beleuchteten Zwangslactation (noch dazu im späteren Alter) zur Seite gestellt werden kann. Unter Haus- und wildlebenden Thieren sind nach Dr. B. Martiny: Die Milch (Danzig, 1871. S. 204) solche Fälle nicht so selten beobachtet worden. Mit Wochenbett aber wird die Zwangslactation nach Absetzung des jungen Thieres auch noch geübt beim Schafe, welches die bäuerlichen Wirthe in der Kassubei und im Posenschen durch Rucksen von hinten (so macht es auch das Lamm!) zur weiteren Milchproduction zwingen; auch muss das Euter immer nach hinten zu, zwischen den Beinen hindurch gemolken worden. Auch verhelfen ähnliche Bewegungen einer von Milch ablassenden Kuh zur weiteren Hergabe von Milch. Das Volk bezeichnet den ganzen Hergang mit abziehen. Betreffs der Ziegen theilte mir Herr Dr. M. Bartels in Berlin noch mit, dass in Griechenland in gewissen Districten die Sitte geherrscht haben soll, dass die Hirten durch Peitschen der Euter mit Nesseln die Ziegen zur Milchsecretion veranlassten. Nach freundlicher Mittheilung von Prof. Dr. K. v. Maurer in München hatte er vor etwa 50 Jahren im Stalle des Posthalters im Pfarrdorfe Inning am nördlichen Ende des Ammersees ebenfalls einen milchenden Ziegenbock gesehen, der auch, um ungläubige Menschen zu überzeugen, vor aller Augen gemolken wurde. Zu den dort angeführten Beispielen erscheint beachtenswerth die Hinzufügung eines milchenden Rehbocks, aus Annalen d. Meckl. patriot. Vereins (1862 No. 42 S. 341). Ueber ähnliche Erscheinungen beim Männchen des Genus Homo vergl. Berl. Anthrop. Ges. 1880. Sitz.-Ber. S. 257 und 492. Treichel: Lactation beim männlichen Geschlechte.

Die Amphibien Westpreussens.

Von

W. Wolterstorff,

cand. phil. in Halle a. d. Saale.

Je weiter unsere Kenntniss der deutschen Amphibien, der Unterschiede ihrer Arten und Varietäten, der anatomischen Eigenthümlichkeiten fortschreitet, um so mehr stellt sich die Nothwendigkeit heraus, die in der Studirstube gewonnenen Resultate praktisch zu verwerthen, Lebensweise und Aufenthaltsbedingungen der neu entdeckten Formen kennen zu lernen und vor Allem ihre Verbreitung festzustellen, was nur durch Lokalverzeichnisse der in den verschiedenen Gegenden vorkommenden Arten und Varietäten ermöglicht werden kann.

Die Amphibien des westlichen und mittleren Deutschland sind im letzten Jahrzehnt in zahlreichen Faunen und kürzeren Aufsätzen ziemlich erschöpfend behandelt worden, wenn auch im Einzelnen noch Vieles sich thun lässt. Dagegen sind die bisher veröffentlichten Nachrichten über das Vorkommen der Amphibien in Nordostdeutschland (östlich der Oder) sehr dürftig. Aus Posen und dem östlichen Pommern sind mir Verzeichnisse überhaupt nicht bekannt, eine Fauna der Wirbelthiere Ost- und Westpreussens von Heinrich Rathke[1]) enthält zwar eine Liste der beobachteten Amphibien, doch ohne Gewähr für richtige Bestimmung. So wird eine Art, der kleine Wassermolch, erst unter dem Namen *Triton taeniatus*, No. 19, dann nochmals als *Triton punctatus*, No. 20, angeführt[2]). Da im Uebrigen keine Fundorte genannt werden, musste ich die Arbeit unberücksichtigt lassen. Die vorläufige Zusammenstellung der wahrscheinlich in Westpreussen vorkommenden Amphibien von Herrn Direktor Dr. Conwentz (Druck-Circular des Westpreussischen Provinzial-Museums vom 20. Juni 1883, Journ.-No. 390), wiederholt hauptsächlich Rathkes Angaben.

Unter diesen Umständen erschien es mir wünschenswerth, die Fauna des nordöstlichen Deutschlands einer näheren Betrachtung zu unterziehen, und wandte ich mich daher an Herrn Dr. Conwentz, den Direktor des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, mit dem Ersuchen, die Aufmerksamkeit der Naturfreunde vornehmlich der Provinz Westpreussen auf die in Rede stehenden Thiere zu lenken und so durch die genaue Erforschung, zunächst eines engeren Gebietes, die Grundlage für die Kenntniss der Fauna Ostdeutschlands zu gewinnen.

---

1) Verzeichniss der in Ost- und Westpreussen vorkommenden Wirbelthiere. Von Heinrich Rathke, Direktor des Kgl. Zoolog. Museums zu Königsberg. Neue Preussische Provinzialblätter, Bd. II. Königsberg, 1846. pg. 1. ff.

2) Auch in anderer Hinsicht ist die Arbeit längst veraltet. Die Reptilien werden mit den Amphibien noch in eine Klasse gestellt.

Herr Direktor Conwentz ging auf das Bereitwilligste auf meine Wünsche ein, indem er mir nicht nur die Bestände des Museums behufs der Untersuchung anvertraute, sondern auch durch das folgende Circular die Interessenten in der Provinz zur Mitwirkung anregte:

Der Direktor
des Westpr. Provinzial-Museums.
Journ.-No. 375.

Danzig, den 11. Mai 1888.

Sehr geehrter Herr!

Während die Kenntniss der Säugethiere, Vögel und Fische unserer Provinz sehr erfreuliche Fortschritte macht, lässt sich von den Amphibien leider nicht das Gleiche sagen. Schon in meinem ersten Circular vom 20. Juni 1883, J.-No. 390, hatte ich auf diese Thiere hingewiesen und eine vorläufige Zusammenstellung derjenigen Arten gegeben, welche in Westpreussen bereits aufgefunden oder noch aufzufinden sind. Seitdem ist aber unsere Kenntniss nach dieser Richtung hin kaum erweitert worden.

Die deutschen Amphibien nehmen neuerdings das Interesse der Forscher in erhöhtem Masse in Anspruch. Eine Reihe alter, scheinbar festgegründeter Arten, wie *Rana temporaria* (der braune Grasfrosch), *R. esculenta* (der grüne oder graubraune Wasserfrosch), *Bombinator* (die Feuerkröte) ist nunmehr in zwei oder mehr Formen getrennt worden, die aber nicht überall, sondern beschränkt, nach bestimmter Gesetzmässigkeit vorkommen. Neben Formen der Ebene und der Gebirgsländer existiren auch solche Arten, die nur im Osten oder im Westen des mittleren Europa auftreten; andere wiederum sind Allerweltsbürger (z. B. *Bufo vulgaris*, die Erdkröte).

Das Verbreitungsgebiet vieler Formen ist noch sehr unvollständig bekannt. Das westliche Deutschland besitzt zahlreiche zuverlässige Verzeichnisse der in den verschiedenen Gegenden beobachteten Thiere, hingegen sind solche für Ostdeutschland noch garnicht vorhanden. Deshalb hat sich Herr cand. phil. Wolterstorff in Halle a./S. in dankenswerther Weise bereit erklärt, die Amphibienfauna unseres Gebietes eingehender zu untersuchen bezw. zu bearbeiten. Zu diesem Behufe bedarf er der Theilnahme aller derjenigen Kreise, welche den auf Erforschung unserer Provinz gerichteten Bestrebungen ein warmes Interesse entgegenbringen. Daher richte ich auch an Sie, geehrter Herr, die Bitte, die in Ihrer Umgegend vorkommenden Amphibien zu sammeln und, unter genauer Angabe des Fundortes, unfrankirt an das Provinzial-Museum einzusenden.

Von jeder Art wären 2 bis 3 Stück, von *Rana esculenta* (Wasserfrosch) und *Bombinator* (Feuerkröte, mit gelbem oder rothem Bauch) ist eine grössere Anzahl alter und junger Individuen verschiedener Färbung erwünscht. Im Besondern bitte ich darauf zu achten, ob *Bufo calamita* (Rohr- oder Kreuzkröte, mit gelbem Rückenstrich), *Pelobates fuscus* (Knoblauchskröte, Unke), *Rana arvalis* (zierlicher und spitzschnäuziger als *R. temporaria*), *Salamandra maculosa* (Feuersalamander), *Triton alpestris* (Bergmolch) u. ä. in Ihrer Gegend vorkommen.

Kleinere Sendungen lebender Thiere werden zweckmässig in Kartons oder Kästchen mit feuchtem Moos als Muster ohne Werth, grössere Sendungen als Postpackete expedirt. Frösche sind thunlichst doppelt, d. h. zuerst in Leinwandsäckchen mit Moos, nach der Grösse sortirt, und dann nochmals in eine Kiste mit Moos zu verpacken.

gez. **Conwentz.**

Dieser Aufforderung wurde von vielen Seiten in zuvorkommendster Weise Folge gegeben, und wurde Herr Direktor Conwentz dadurch in den Stand gesetzt, mir ein ziemlich bedeutendes Material zur Verfügung zu stellen[1]).

Des besseren Verständnisses halber lasse ich eine Uebersicht der in Betracht kommenden Gattungen und Arten folgen, bevor ich zur Aufzählung der Fundorte übergehe[2]).

Amphibien, Amphibia (Batrachia).

Haut (bei den 2 bei uns vertretenen Ordnungen) nackt, ohne Schuppen und Schilder[3]). Athmung im Jugendstadium (mit wenigen Ausnahmen) durch Kiemen, im ausgebildeten Zustand meist durch Lungen.

1. Ordnung: **Froschlurche, Anura (Ecaudata).**

Im ausgebildeten Zustand schwanzlos.

Uebersicht der Gattungen.

a. Oberkiefer bezahnt.

α. Trommelfell sichtbar.

Haut glatt oder schwach warzig, Pupille horizontal, Beine lang, Finger und Zehen an der Spitze nicht verbreitert, Habitus meist schlank
I. *Rana*, Frosch.

Haut glatt, Pupille horizontal, Zehen an der Spitze verbreitert
II. *Hyla*, Laubfrosch.

β. Trommelfell nicht sichtbar.

Haut glatt, Pupille senkrecht, Zehen an der Spitze nicht verbreitert, Beine kurz, Hinterfuss mit einer grossen Hornschwiele, Habitus sehr gedrungen
III. *Pelobates*, Knoblauchskröte.

Haut warzig, Pupille dreieckig, Zehen nicht verbreitert, Unterseite lebhaft roth oder gelb gefleckt . . . . IV. *Bombinator*, Feuerkröte.

b. Oberkiefer unbezahnt.

Haut warzig, Pupille horizontal, Trommelfell sichtbar oder verborgen, Ohrdrüsen (Parotiden) am Hinterkopf vorhanden, Zehen nicht verbreitert
V. *Bufo*, Kröte.

---

1) Ich ergreife diese Gelegenheit, um Herrn Direktor Conwentz, sowie den geehrten Einsendern auch an dieser Stelle meinen lebhaften Dank für ihre Bemühungen auszusprechen.

2) Ausführlichere Diagnosen finden sich in meiner kleinen Schrift: „Unsere Kriechthiere und Lurche. Vorläufiges Verzeichniss der Reptilien und Amphibien der Provinz Sachsen". Halle/Saale. Verlag von Tausch und Grosse 1888, welche auch einen Ueberblick der Systematik und die wichtigsten Litteraturnachweise enthält.

3) Die Schildkröten, Eidechsen und Schlangen, welche Schilder oder Schuppen tragen, wurden früher mit den Amphibien vereinigt, bilden aber eine eigene Klasse, die Reptilien (*Reptilia*).

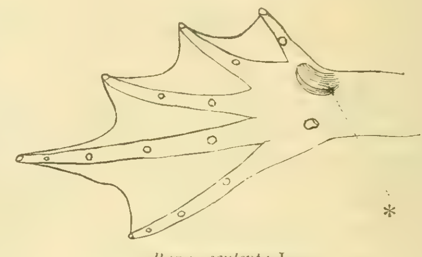
Uebersicht der Arten.

I. *Rana,* Frosch.

Oberseite mehr oder weniger grün, oft ins Graubraune übergehend, mit schwarzen Flecken oder Tüpfeln, meist mit einem hellen Rückenstreifen und zwei Seitenstreifen. Männchen mit zwei äusserlich sichtbaren Schallblasen zu beiden Seiten des Mauls

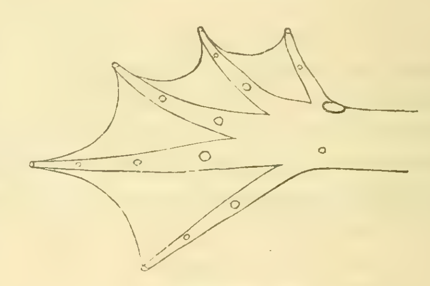
1. *Rana esculenta* L., Wasserfrosch.

var. a.: Fersenhöcker * am Grund der kleinsten Zehe (Metatarsaltuberkel) seitlich zusammengedrückt, halbmondförmig, kräftig, die Länge beträgt meist $^1/_2$—$^2/_3$ der kleinsten Zehe, Hinterseite der Oberschenkel schwarz und gelb marmorirt, Färbung der Oberseite meist schön grün: 1a. *Rana esculenta* var. *typica,* Teichfrosch.



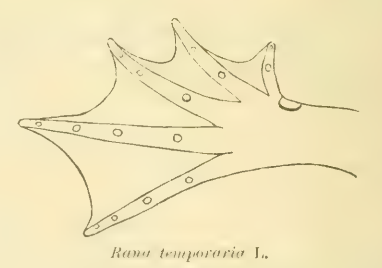
Rana esculenta L.

var. b.: Fersenhöcker * gleich $^1/_4$ — $^1/_3$ der kleinsten Zehe, selten grösser, stumpf, weich, seitlich nicht zusammengedrückt. Hinterseite der Schenkel meist weisslich oder bräunlich mit schwarzen Flecken, nie gelb. Färbung der Oberseite selten rein grün, meist hellgrün oder grünlich, ins Graubraune oder Braune spielend. Grösse bedeutend: 1b. *Rana esculenta* var. *ridibunda* Pall., Fluss-, Seefrosch.



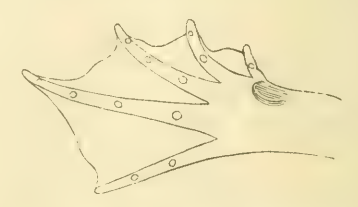
Rana ridibunda Pall.

Oberseite bräunlich oder röthlich, auch schwarzbraun, kein deutlicher Rückenstreifen, Männchen ohne äusserlich sichtbare Schallblasen, Fersenhöcker klein, rundlich, weich. Kopf meist breit, stumpf 2. *Rana temporaria* L., *R. fusca Roes.,* brauner Grasfrosch.



Rana temporaria L.

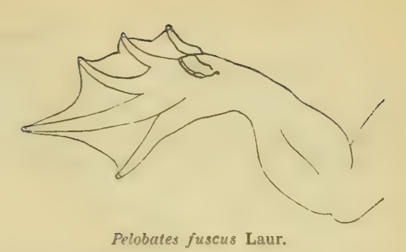
Oberseite graubraun, röthlichbraun, hellbraun, oft mit 3 Streifen auf dem Rücken, wie bei *Rana esculenta,* Männchen ohne äusserlich sichtbare Schallblasen, Fersenhöcker stark, seitlich zusammengedrückt, länger als die Hälfte der kleinsten Zehe. Kopf meist ziemlich spitz: 3. *Rana arvalis* Nilss., Moorfrosch.



Rana arvalis Nilss. Männchen in Brunst.

II. *Hyla,* Laubfrosch.

Oberseite rein blattgrün, Männchen mit einer äusserlich sichtbaren Schallblase unter der Kehle . . . . 4. *Hyla arborea* L., gemeiner Laubfrosch.



Pelobates fuscus Laur.

III. *Pelobates,* Knoblauchskröte.

Oberseite gelbbraun mit ganz unregelmässigen, oft roth geränderten Flecken, daher auffallend bunt: 5. *Pelobates fuscus* Laur., braune Knoblauchskröte.

IV. *Bombinator,* Feuerkröte.

Männchen mit 2 inneren Schallblasen unter der Kehle, Unterseite blauschwarz mit orangerothen bis rothen Flecken, Oberseite bräunlich, oft mit grünen Makeln:
6. *Bombinator igneus* Laur., rothbauchige Feuerkröte, Unke[1]).



Bombinator igneus Laur., Unterseite (nach Boulenger).

V. *Bufo,* Kröte.

Oberseite röthlich, bräunlich oder grau, manchmal mit dunkleren Tüpfeln. Unterseite weisslich mit schwarzen oder grauen Sprenkeln. Iris des Auges goldig glänzend, Trommelfell klein, oft versteckt. Zehen zur Hälfte mit Schwimmhäuten versehen . . . . 7. *Bufo vulgaris* Laur., gemeine Erdkröte.

Oberseite grünlich mit dunkleren Flecken, ziemlich bunt. Unterseite weisslich, manchmal mit schwarzen Tüpfeln. Iris des Auges grün, Trommelfell sichtbar, halb so gross wie das Auge. Beine ziemlich lang, Zehen zu $^2/_3$ oder $^1/_2$ mit Schwimmhäuten . . . . . . 8. *Bufo variabilis* Pall. (*viridis*), veränderliche, grüne Kröte.

Oberseite grünlich oder röthlich, fast stets mit scharf markirter, gelber Rückenlinie. Unterseite weiss und grau getüpfelt, Hinterhälfte des Bauchs graubraun mit wenigen weissen Tüpfeln. Beine sehr kurz, Zehen mit ganz kurzer Schwimmhaut:
9. *Bufo calamita* Laur., Kreuzkröte, Rohrkröte.

2. Ordnung. **Schwanzlurche, Molche, Urodela (Caudata).**

Auch im ausgebildeten Zustand geschwänzt.

Uebersicht der Gattungen.

Hinterkopf mit grossen Ohrdrüsen (Parotiden) versehen, Schwanz rund, Männchen ohne Spur eines Rückenkamms. . . I. *Salamandra,* Salamander.

Hinterkopf ohne Ohrdrüsen, Schwanz seitlich zusammengedrückt, Männchen zur Paarungszeit mit einem Kamm auf Rücken und Schwanz II. *Triton,* Molch.

---

[1]) Bei dieser Art ist der Unterschenkel kürzer, bei *B. pachypus,* der Bergunke, länger als der Fuss vom Grund der kleinsten Zehe an. Das Männchen der Bergunke besitzt keine Schallblasen, die Unterseite ist hier gelb und grau gefleckt.

Uebersicht der Arten.

I. *Salamandra,* Salamander.

Oberseite ganz schwarz mit grossen tiefgelben Flecken, Unterseite schwärzlich. Haut glatt und glänzend. Habitus sehr gedrungen . . *Salamandra maculosa* Laur., (gefleckter Feuersalamander)[1]).

II. *Triton,* Molch.

Oberseite schiefergrau, ins Blaue und Schwarze spielend, auch bräunlich, Unterseite schwefelgelb bis orangegelb mit schwarzen Flecken. Männchen zur Paarungszeit mit sehr hohem, tiefgezackten Kamm, der an der Schwanzwurzel unterbrochen wird, auf dem Schwanz aber seine frühere Höhe wieder erreicht, längs der Seiten des Schwanzes zieht sich beim brünstigen Männchen ein silberweisses, ins Bläuliche schimmerndes Band . . . 10. *Triton cristatus* Laur., Kammmolch, grosser Molch.

Oberseite graublau, beim brünstigen Männchen an den Seiten schön hellblau, Unterseite stets orangegelb bis feuerroth, ungefleckt, mit Ausnahme einiger Tüpfel an der Brust. Brünstiges Männchen mit ganz niedrigem, ungezackten, weissgelb und schwarz gebänderten Kamm . . . *Triton alpestris* Laur. (*igneus* Merr.), Bergmolch, Feuermolch[2]).

Oberseite hellbraun bis olivenfarbig, beim Männchen mit vielen schwarzen Tüpfeln, Unterseite orangegelb mit kleinen schwarzen Tüpfeln. Brünstiges Männchen mit hohem, rundlich gekerbten, an der Schwanzwurzel nicht unterbrochenen Hautkamm, zu beiden Seiten des Schwanzes mit einem schön blauen Band:

11. *Triton taeniatus* Schneid., (*punctatus* Latr.), gestreifter kleiner Wassermolch.

Dem folgenden Verzeichniss der Fundorte habe ich einige allgemein gehaltene Andeutungen über Aufenthalt und Lebensweise der Arten beigefügt, da sie wohl manchem Sammler willkommen sein werden. Leider sind hierüber aus Westpreussen erst sehr dürftige Mittheilungen zu meiner Kenntniss gelangt, und mussten sich zum Beispiel die Angaben über die Fortpflanzungszeit ganz auf meine Beobachtungen in der Provinz Sachsen stützen. Es wäre sehr zu wünschen, dass auch in dem hier betrachteten Gebiet ein oder der andere Forscher dem Leben dieser Thiere einige Aufmerksamkeit schenkte.

1. Ordnung: **Froschlurche, Anura (Ecaudata).**

1a. *Rana esculenta* L., var. *typica,* grüner Wasser-, Teichfrosch. Bewohnt während des ganzen Jahres stehende Gewässer, sowohl in den Niederungen als auf den Höhen. Laicht meist im Juni. Bei Danzig (Gymnasiallehrer Suhr); Jenkau, Kreis Danziger Höhe (Direktor Bonstedt); Mienthen, Kreis Stuhm (Gymnasiast Päsler); Berent (Gymnasiallehrer Trzoska).

1b. *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall., Flussfrosch, Seefrosch. Findet sich das ganze Jahr in stehenden und langsam fliessenden Gewässern, scheint

[1]) Die Art ist mehrmals in Westpreussen gefangen, doch ist ihr einheimisches Vorkommen nicht gesichert.

[2]) Der Bergmolch wird von Rathke aus Ostpreussen angeführt, und glaube ich ihn daher an dieser Stelle erwähnen zu müssen, obwohl aus Westpreussen weder Belegstücke noch Angaben vorliegen.

die Niederungen zu bevorzugen, laicht meist im Mai. Kurzebrack a. d. Weichsel, Kreis Marienwerder (Gymnasiallehrer Rehberg).

2. *Rana temporaria* L., brauner Grasfrosch. Lebt wie *Rana arvalis* nur zur Fortpflanzungszeit, im April, im Wasser, während des übrigen Jahres überall an feuchten Orten, z. B. auf Wiesen und im Wald. Stradem, Kr. Rosenberg (Gymnasiast Bamberg); Liebenthal bei Marienwerder (Rehberg); Berent (Trzoska); Hochpaleschken, Kreis Berent (Rittergutsbesitzer Treichel).

3. *Rana arvalis* Nilss., Moorfrosch. Lebensweise wie bei voriger Art. Bei Danzig (Suhr); Berent (Trzoska); Hochpaleschken (Treichel).

4. *Hyla arborea* L., Laubfrosch. Hält sich nur im Frühjahr im Wasser, später in der Nähe desselben auf, besonders in Weidengebüschen, am Rand von Wäldern. Laichzeit Mai. Bei Danzig (Suhr); Jenkau (Bonstedt); Berent (Trzoska); Babenthal, Kreis Karthaus (Conwentz); Hochpaleschken (laut Treichel).

5. *Pelobates fuscus* Laur., Knoblauchskröte. Nur zur Paarungszeit im April im Wasser, dann meist in feuchter Erde vergraben. Jenkau (Bonstedt).

6. *Bombinator igneus* Laur., Unke, Feuerkröte. Lebt wie der Wasserfrosch während des ganzen Jahres im Wasser, nur im Hochsommer geht sie bisweilen ans Land. Laicht im Juni. Bevorzugt die Ebene. Kahlbude, Kreis Danziger Höhe (Conwentz).

7. *Bufo vulgaris* Laur., gemeine Erdkröte. Geht wie die beiden folgenden Arten nur zur Laichzeit ins Wasser, lebt in der übrigen Zeit auf dem Lande. Laichzeit der Erdkröte April. Bei Danzig (Suhr); Jenkau (Bonstedt); Stradem (Bamberg); Hochpaleschken (laut Treichel).

8. *Bufo viridis* Laur. (*variabilis* Pall.) Grüne, veränderliche Kröte. Laicht meist im Mai. Jenkau (Bonstedt); Kurzebrack (Rehberg); Lubochin (Plehn).

9. *Bufo calamita* Laur., Kreuz- oder Rohrkröte. Laichzeit: Mai bis Juni. Pietzkendorf, Kr. Danziger Höhe (laut brieflicher Mittheilung des Herrn Dr. Conwentz).

2. Ordnung: **Schwanzlurche, Molche, Urodela (Caudata).**

10. *Triton cristatus* Laur., Kammmolch. Lebt in der zweiten Hälfte des Sommers in der Regel am Lande in der Nähe des Wassers, welches er während des ganzen übrigen Jahres bewohnt. Laichzeit April bis Juni. — Bei Danzig (Morwitz, Suhr); Kahlbude (Conwentz); Babenthal (Conwentz); Elbing (laut Mittheilung des Herrn Capeller an Dr. Conwentz),

11. *Triton taeniatus* Schneid., Teichmolch, kleiner Wassermolch. Lebensweise und Fortpflanzungszeit wie bei voriger Art. Babenthal (Conwentz).

Ob *Salamandra maculosa* Laur., der Feuersalamander, in Westpreussen einheimisch ist, bleibt mir noch zweifelhaft. Zwar habe ich Exemplare mit der Aufschrift „von Danzig" in Händen gehabt, und hat auch Herr Treichel die

Art von Neustadt Wpr. zu Gesichte bekommen, es könnte sich aber beide Male um verschleppte Stücke handeln[1]).

Unter dem mir vorliegenden Material sind mehrere zweifellos nicht seltene Arten nur in je einem Stück vertreten und gewissermassen nur zufälig in die Sammlung gekommen, nämlich *Rana esculenta* var. *ridibunda*, *Pelobates fuscus*, *Triton taeniatus!* Auch *Bufo calamita* und *Bombinator igneus* sind bloss von je einem Fundort bekannt, während von den übrigen Arten viele Individuen von mehreren Fundorten mir eingesandt wurden.

Bei der Unvollständigkeit der Aufsammlungen wage ich es nicht, jetzt schon weitere Schlüsse über Verbreitung und Häufigkeit der Arten innerhalb der Provinz zu ziehen, und beschränke mich daher auf die Bemerkung, dass unter dem Material (ausser *Salamandra maculosa?*) alle Amphibien fehlen, welche in Deutschland vorzugsweise dem Westen oder den Bergländern eigen sind; dass dagegen sämmtliche für die norddeutsche Tiefebene charakteristischen, z. B. bei Berlin und Magdeburg nachgewiesenen Formen, nämlich *Rana esculenta* var. *ridibunda*, *Rana arvalis*, *Bombinator igneus* auch in Westpreussen vorkommen. Sie alle sind erst in neuester Zeit von ihren Verwandten, *Rana esculenta* var. *typica*, *Rana temporaria*, *Bombinator pachypus*, mit genügender Schärfe abgetrennt worden und für die Provinz, wie für Nordostdeutschland überhaupt, als neu zu betrachten.

Auf folgende Thiere, die vielleicht noch gefunden werden könnten, wäre in Zukunft besonders zu achten: *Bombinator pachypus* Bon.[2]), Bergunke, und *Triton alpestris* Laur. Bergmolch. Auch die Verbreitung mehrerer sicher festgestellter Formen, namentlich von *Rana esculenta* var. *typica* und *ridibunda*, *Rana arvalis*, *Pelobates fuscus*, *Bombinator igneus*, *Bufo calamita* und *Triton taeniatus* ist noch nicht ausreichend bekannt und wären weitere Fundortsangaben, durch Belegstücke erhärtet, sehr erwünscht; ferner bedarf das einheimische Vorkommen von *Salamandra maculosa* noch der Bestätigung.

Halle a. d. Saale, Dezember 1888.

---

[1]) Auch Rathke giebt (loco citato, pg. 21) an, dass der Feuersalamander bei Königsberg (Ostpreussen) vorkommen s o l l, fügt aber gleich hinzu, dass er noch keine Exemplare aus Ost- oder Westpreussen habe erhalten können.

[2]) *bombinus* L. in meinem „Verzeichniss der Reptilien und Amphibien der Prov. Sachsen".

